

UVP-Bericht mit integriertem Landschaftspflegerischer Begleitplan

Verkehrslösung Schöneweide von Schnellerstraße bis Sterndamm / Südostallee

Bauherr:

Berliner Verkehrsbetriebe (BVG)
Anstalt des Öffentlichen Rechts
Holzmarktstraße 15-17
10179 Berlin

Auftraggeber:

SGT-Plan GmbH
Storkower Straße 207 b
10369 Berlin

Auftragnehmer:

Daber & Kriege GmbH
Freiraum + Landschaft
Am Bahnhof 2
15831 Blankenfelde-Mahlow / OT Mahlow

Bearbeitungszeitraum:

2015-2018

Projektleitung und Fachliche Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Christine Wolfspurger (FH)
Dipl.-Ing. Tanja Driemel
Dipl.-Ing. Ulrike Rotter (FH)

Technische Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Christine Wolfspurger (FH)
Katrin Pfuhl

Daber & Kriege GmbH
Freiraum + Landschaft



INHALT

1.	EINLEITUNG	1
1.1.	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2.	Grundlagen des UVP-Berichtes mit integriertem LBP	1
2.	BESCHREIBUNG DES VORHABENS	3
2.1.	Untersuchungsraum	3
2.2.	Beschreibung des Vorhabens	4
2.3.	Standortwahl / Planungsalternativen	4
3.	KURZCHARAKTERISTIK VON NATUR UND LANDSCHAFT	5
3.1.	Naturraum und Schutzausweisungen	5
3.2.	Flächennutzungsplan und Landschaftsprogramm	5
3.3.	Sonstige raumwirksame Vorhaben	7
4.	ANALYSE UND BEWERTUNG DER SCHUTZGÜTER	8
4.1.	Boden und Fläche	10
4.2.	Wasser	12
4.2.1.	Grundwasser	12
4.2.2.	Oberflächengewässer	12
4.3.	Klima / Luft	13
4.3.1.	Klima	13
4.3.2.	Luft	13
4.3.3.	Zusammenfassende Bewertung	14
4.4.	Biotope- und Artenschutz	14
4.4.1.	Bestandserfassung der Biotoptypen	14
4.4.2.	Tiere und deren Lebensräume	18
4.4.2.1.	Avifauna	18
4.4.2.2.	Fledermäuse	19
4.4.2.3.	Reptilien	19
4.4.2.4.	Amphibien	20
4.4.2.5.	Wirbellose	20
4.4.3.	Zusammenfassende Bewertung	20
4.5.	Wirkungen auf den Menschen	20
4.5.1.	Wohn- und Arbeitsumfeld	21
4.5.2.	Grün- und Freiflächen / Erholungseignung	21
4.5.3.	Vorbelastung	21
4.6.	Landschafts- bzw. Ortsbild	22
4.7.	Kulturelles Erbe / sonstige Sachgüter	22
5.	AUSWIRKUNGSPROGNOSE	23
5.1.	Wirkfaktoren	23
5.1.1.	Anlagebedingte Wirkfaktoren	23
5.1.2.	Baubedingte Wirkfaktoren	25
5.1.3.	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	25

5.2.	Beschreibung der zu erwartenden erheblichen und nachhaltigen Wirkungen auf die einzelnen Schutzgüter	25
5.2.1.	Boden und Fläche.....	25
5.2.1.1.	Anlagebedingte Auswirkungen.....	25
5.2.1.2.	Baubedingte Auswirkungen.....	26
5.2.1.3.	Betriebsbedingte Auswirkungen.....	26
5.2.2.	Wasserhaushalt.....	26
5.2.2.1.	Anlagebedingte Auswirkungen.....	26
5.2.2.2.	Baubedingte Auswirkungen.....	27
5.2.2.3.	Betriebsbedingte Auswirkungen.....	27
5.2.3.	Klima / Luft.....	28
5.2.3.1.	Anlagebedingte Auswirkungen.....	28
5.2.3.2.	Baubedingte Auswirkungen.....	28
5.2.3.3.	Betriebsbedingte Auswirkungen.....	28
5.2.4.	Flora.....	29
5.2.4.1.	Anlagebedingte Auswirkungen.....	29
5.2.4.2.	Baubedingte Auswirkungen.....	30
5.2.4.3.	Betriebsbedingte Auswirkungen.....	30
5.2.5.	Fauna.....	30
5.2.5.1.	Anlagebedingte Auswirkungen.....	30
5.2.5.2.	Baubedingte Auswirkungen.....	31
5.2.5.3.	Betriebsbedingte Auswirkungen.....	32
5.2.6.	Landschaftsbild.....	32
5.2.7.	Mensch.....	32
5.2.7.1.	Anlagebedingte Auswirkungen.....	32
5.2.7.2.	Baubedingte Auswirkungen.....	33
5.2.7.3.	Betriebsbedingte Auswirkungen.....	33
5.2.8.	Schutzgebiete / Naturdenkmale / Kulturelles Erbe / sonstige Sachgüter.....	34
5.2.9.	Tabellarische Konfliktübersicht.....	34
6.	ERMITTLUNG DER WECHSELWIRKUNGEN	36
7.	MAßNAHMEN	37
7.1.	Optimierung des Vorhabens zur Vermeidung von Beeinträchtigungen	37
7.2.	Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung sowie Schutzmaßnahmen	37
7.2.1.	Schutzmaßnahmen.....	38
7.2.2.	Minderungsmaßnahmen und Vermeidungsmaßnahmen.....	38
7.3.	Maßnahmen zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen auf den Naturhaushalt	41
7.3.1.	Gestaltungsmaßnahmen.....	41
7.3.2.	Ausgleich und Ersatz	41
7.3.2.1.	Ermittlung zum Umfang des Kompensationsbedarfes.....	41
7.3.2.2.	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	44
7.3.2.3.	Zeitliche Realisierung und Flächenverfügbarkeit.....	45
7.4.	Bilanzierung des Eingriffs mit den Ausgleichsmaßnahmen	45
8.	ZUSAMMENFASSUNG	47
8.1.	Ergebnisse der Bestandserfassung und -beurteilung	47

8.2.	Ergebnisse der Konfliktanalyse und Entwurfsoptimierung	47
8.3.	Ergebnisse der landschaftsplanerischen Maßnahmenplanung	47
8.4.	Hinweise für besondere naturschutzrechtliche Entscheidungen	47
9.	LITERATUR UND QUELLEN	49

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des Vorhabens Verkehrslösung Schöneweide	3
Abb. 2:	Ablaufschema der Risikoanalyse	9

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Matrix zur Ermittlung der vorhabensbedingten Beeinträchtigung und des vorhabensbedingten Risikos	8
Tab. 2:	Überblick über die erfassten Biotope.....	17
Tab. 3:	Potenziell im Untersuchungsraum vorkommende Vogelarten (stellvertretend für das Artenspektrum der überwiegend ungefährdeten Brutvögel der Gehölze)	18
Tab. 4:	Überblick Versiegelung/ Biotopflächenverlust in Bestand und Planung	24
Tab. 5:	Konfliktübersicht.....	35
Tab. 6:	Schutzmaßnahmen	38
Tab. 7:	Vermeidungsmaßnahmen	40
Tab. 8:	Kompensationsbedarf Biotope (K2, K3)	43
Tab. 9:	Berechnung Teilkostenäquivalent Biotope (K3) (Herstellung)	43
Tab. 10:	Berechnung Teilkostenäquivalent Biotope (K3) (Herstellung und Pflege)	43
Tab. 11:	Berechnung Ausgleichsmaßnahme Baumpflanzung	44
Tab. 12:	Bilanzierung (Gesamtkostenäquivalent	46

Anlagen

Anlage 1 Liste der beeinträchtigten Bäume

Anlage 2 Berechnung des Kompensationsbedarfs für Baumfällungen

Anlage 3 Maßnahmenverzeichnis

Planungsunterlagen

Unterlage 9.2 Bestands- und Konfliktplan, 1 Blatt

Unterlage 9.3 Maßnahmenplan, 1 Blatt

Abkürzungsverzeichnis

ABI	Amtsblatt für Berlin
BaumSchVO	Berliner Baumschutzverordnung
BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
B-Plan	Bebauungsplan
BVG	Berliner Verkehrsbetriebe AöR
EP	Einzelpreis
FNP	Flächennutzungsplan
GP	Gesamtpreis
LaPro	Landschaftsprogramm
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
ME	Mengeneinheit
MIV	motorisierter Individualverkehr
NatSchGBln	Berliner Naturschutzgesetz
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
RAS-LP	Richtlinie für die Anlage von Straßen - Landschaftspflege
RiStWag	Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten
SenStadtUm	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt [jetzt: SenUVK]
SenUVK	Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz
UNB	untere Naturschutzbehörde
UVP-Bericht	Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung

1. EINLEITUNG

1.1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Berliner Verkehrsbetriebe AöR (BVG) plant am Bahnhof Schöneeweide die Umgestaltung der Bus- und Straßenbahnwendestelle im Bezirk Treptow – Köpenick von Berlin, um neben einer Verbesserung der Umsteigebeziehungen an diesem wichtigen Umsteige- und Verkehrsknotenpunkt die grundlegende Neugestaltung und Erweiterung der gemeinsamen Haltestellen- und Kehranlage für Straßenbahnen- und Linienbusse der BVG auf der Südwestseite des Bahnhofs Schöneeweide zu erzielen. Mit dieser Baumaßnahme werden aber auch die Zulaufstrecken sowie die Verlagerung der Straßenbahntrasse im Sterndamm aus der bestehenden Seitenlage in Mittellage erneuert.

Das Gelände ist gekennzeichnet durch ein hohes Verkehrsaufkommen (Pkw-Individualverkehr, Bus und Tram).

2008 wurde in diesem Zusammenhang eine Unterlage "UVS mit integriertem LBP" von dem Landschaftsarchitekturbüro FUGMANN JANOTTA erstellt. Da das Gelände ein wichtiger Umsteigebahnhof ist, wurden zusätzliche Untersuchungen zur Gestaltung des Straßenraumes durchgeführt und ein Gestaltungskonzept von FUGMANN JANOTTA 2006 entwickelt. Dieses Konzept ist in die Planung der Baumaßnahme (Freiflächengestaltung) eingeflossen. Das Gesamtkonzept, Methodik und Maßnahmenplanung sowie der Ermittlung des Kompensationswertes wird grundsätzlich auch in der hier vorliegenden Planung aufrechterhalten.

Aufgabe des UVP-Berichtes mit integriertem Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) ist es, die Eingriffe in Natur und Landschaft zu ermitteln und die notwendigen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen festzulegen. Durch die Einbeziehung aller Schutzgüter gemäß § 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) wird im Rahmen des vorliegenden LBP zudem die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung des Vorhabens entsprechend den Vorgaben des UVPG erfüllt. UVP-Bericht und LBP greifen auf eine gemeinsame Datenbasis zurück. Die Arbeitsschritte Raumanalyse, Beschreibung des Vorhabens und der Projektwirkungen, Auswirkungsanalyse und Auswirkungsprognose sind für beide Unterlagen nahezu gleich. Ein Unterschied besteht in den zu betrachtenden Schutzgütern bzw. den Bestandteilen des Naturhaushaltes. In dem UVP-Bericht werden gemäß UVPG zusätzlich zu den Bestandteilen des Naturhaushaltes noch das Schutzgut Mensch – Wohn- und Wohnumfeldfunktion, das Schutzgut Fläche und das Schutzgut Kulturelles Erbe / sonstige Sachgüter sowie Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern betrachtet.

1.2. Grundlagen des UVP-Berichtes mit integriertem LBP

Für die geplante Umgestaltung der Bus- und Straßenbahnwendestelle im Bezirk Treptow – Köpenick von Berlin wurde eine Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gem. § 7 UVPG (1) in Verbindung mit der Anlage 1, Spalte 2 UVPG (Nr. 14.11 „Bau einer Bahnstrecke für Straßenbahnen, Stadtschnellbahnen in Hochlage, Untergrundbahnen oder Hängebahnen im Sinne des Personenbeförderungsgesetzes, jeweils mit den dazugehörigen Betriebsanlagen“) erforderlich. Die allgemeine Vorprüfung diene dazu, unter Berücksichtigung der vo-

raussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens abzuschätzen, ob eine UVP durchzuführen ist.

Aufgrund der Geringfügigkeit des Eingriffes und der begrenzten Auswirkungen des Straßenbahnneubaus ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung nicht erforderlich (vgl. Ergebnisse der Unterlage 9.1 „Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls“).

Der vorliegende UVP-Bericht mit integriertem LBP für das im Kapitel 1.1 beschriebene Vorhaben ist unter Berücksichtigung folgender örtlicher und überörtlicher Planungen und Untersuchungen erstellt worden:

- Flächennutzungsplan Berlin 2016 (in der Fassung der Neubekanntmachung vom 5. Januar 2015 (ABl. S. 31), zuletzt geändert am 9. Juni 2016 (ABl. S. 1362))
- Landschaftsprogramm Berlin (Stand 2016)
- Umweltatlas Berlin (digital über das Geoportal Berlin (Fis-Broker); Stand der Abfrage November 2017 – siehe Quellenverzeichnis)
- Faunistische Untersuchung „Verkehrslösung Schöneweide – Tierökologisches Gutachten zur Zauneidechse (*Lacerta agilis*) (Büro UmLand 2017)

Die Planung erfolgte in Anlehnung an den Berliner Leitfaden zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen (November 2017). Die Bestandserfassung und Bewertung erfolgte u.a. auf Grundlage des Umweltatlas Berlin und eigener Kartierungen (Kartierung der Biotope im Sommer 2015 und ergänzt im Herbst 2017 sowie Faunistisches Fachgutachten zu Zauneidechse 2017 durch das Büro UmLand 2017).

2. BESCHREIBUNG DES VORHABENS

2.1. Untersuchungsraum

Die umzuplanende Straßenbahnschleife liegt im Ortsteil Schöneweide im Bezirk Treptow – Köpenick im Südosten von Berlin in den Gemarkungen Treptow, Johannisthal und Kanne. Der Vorhabensbereich ist durch die vorhandene Straßenbahnschleife und die S-Bahnstrecke sowie angrenzende Kleingartenanlagen geprägt. Im Übergangsbereich befinden sich im Wesentlichen Gehölzbestände und ruderales Staudenfluren. Ferner hat sich innerhalb der Straßenbahnschleife und am Bahndamm ein Gehölzbestand entwickelt.

Das Vorhaben liegt inmitten des Siedlungsbereiches von Schöneweide. Wohnbebauung bzw. Gewerbe grenzen an das Vorhaben an. Die Spree liegt östlich in ca. 500 m Entfernung.

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Bereich des Umbaus und das Baufeld sowie die unmittelbar angrenzenden Flächen (ca. 10m-Streifen über den Planfeststellungsbereich hinaus). Das Untersuchungsgebiet hat eine Fläche von ca. 4 ha.

Über den Untersuchungsraum reichende indirekte Projekteinwirkungen für den Naturhaushalt, z. B. für Tierarten, für das Landschaftsbild und die freiraumbezogene Erholung werden ebenfalls betrachtet und ggf. in den jeweiligen Kapiteln erläutert.

Die Lage des Vorhabens im Raum zeigt die folgende Abbildung.

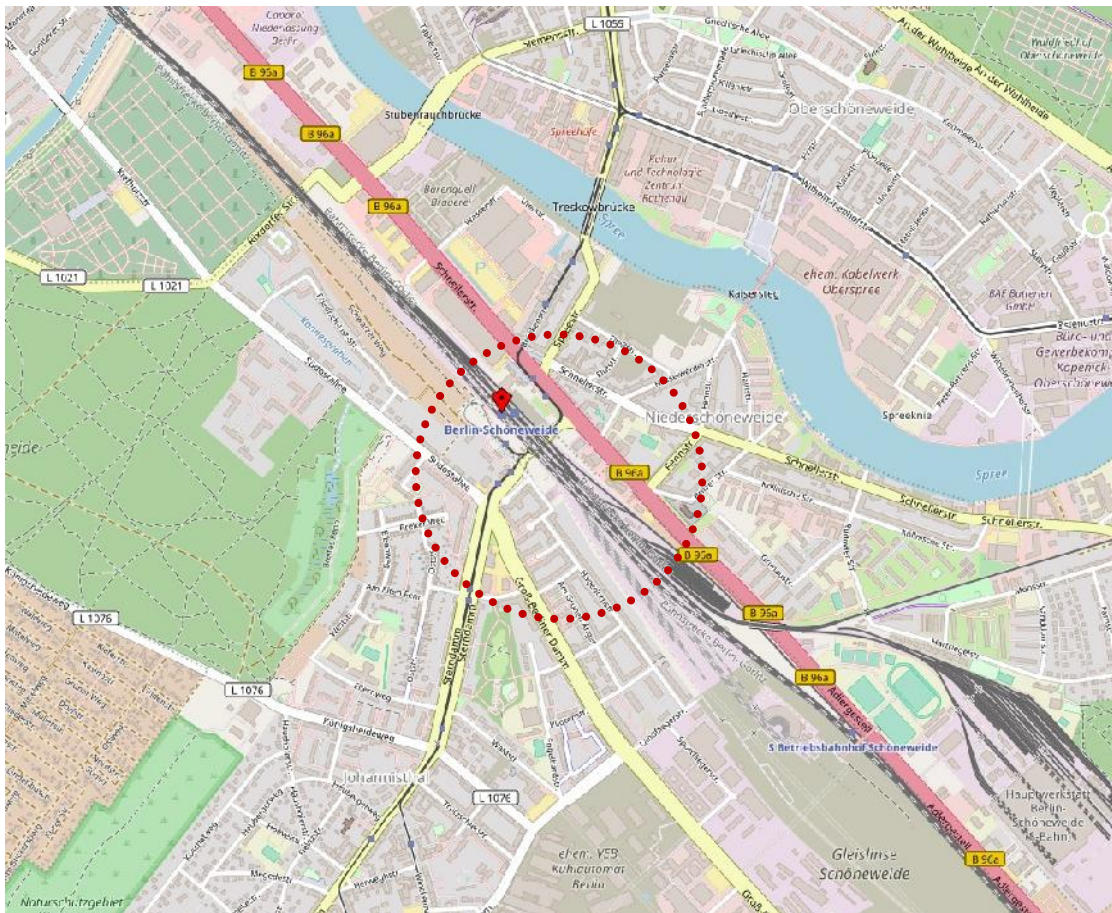


Abb. 1: Lage des Vorhabens Verkehrslösung Schöneweide

(Quelle: OpenStreetMap 2017)

2.2. Beschreibung des Vorhabens

Die Gleise der Straßenbahn werden zukünftig von Norden gerade über die Kreuzung Schnellerstraße – Michael-Brückner-Straße / Brückenstraße) in die verlängerte Brückenstraße geführt. Hier entsteht eine neue Straßenbahnunterführung unter den Gleisen der S-Bahn Berlin GmbH und der Deutschen Bahn AG nordwestlich des Empfangsgebäudes des Bahnhofes Schöneweide.

Der Bereich der Gleisschleife der Straßenbahn wird umgestaltet. So entsteht Platz für mehrere neue zum Teil gemeinsame Haltestellen von Bus und Straßenbahn und ein Zugang zum Bahnhof Schöneweide. Der gesamte Haltestellenbereich wird neu gestaltet und ein neues Pausenheim für die BVG-Bediensteten errichtet.

Im Bereich des nördlichen Bahnhofsvorplatzes wird die Haltestelle „S-Schöneweide“ zurückgebaut. Im Sterndamm wird das Gleis der Straßenbahn in die Mitte der Fahrbahn verlegt und es werden beiderseits Grünstreifen angelegt, die als Pflanzflächen für die Neupflanzung von Bäumen zur Verfügung stehen.

Für den Umbau der Straßenbahnschleife sind Rückbaumaßnahmen erforderlich (u.a. Rückbau von Gebäuden).

Die Baustelle ist verkehrstechnisch erschlossen. Gesonderte Flächen für die Baustelleneinrichtung außerhalb des planfestzustellenden Bereiches sind nicht vorgesehen.

Insgesamt ist von einer Bauzeit von ca. zwei Jahren auszugehen.

Eine ausführliche Beschreibung der baulichen Maßnahmen enthält die Unterlage 01 (Erläuterungsbericht).

Die Darstellung der Baumaßnahme erfolgt in der Anlage 9.2 Bestands- und Konfliktplan.

2.3. Standortwahl / Planungsalternativen

Standortalternativen wurden in der Vorplanung untersucht (vgl. Kap. 3 Unterlage 1). Das Umfeld der Gleis- und Buswendeschleife sowie der Trassenführung der Straßenbahn weist keine andere Fläche für das Vorhaben auf, die verfügbar ist oder weniger Umweltauswirkungen zur Folge hätte. Ebenso weist das Umfeld des Bahnhofs keine andere Fläche auf, die verfügbar ist oder weniger Umweltauswirkungen zur Folge hätte. Auf dem Vorplatz befindet sich ein dichter und deutlich älterer Baumbestand als auf der Vorhabensfläche. Im weiteren Umfeld befinden sich Kleingärten und Wohnbebauung, die für Alternativlösungen nicht zur Verfügung stehen. Hinsichtlich der Varianten innerhalb der Gleisschleife wird auf Unterlage 13.1 verwiesen.

3. KURZCHARAKTERISTIK VON NATUR UND LANDSCHAFT

3.1. Naturraum und Schutzausweisungen

Das Vorhaben liegt im Naturraum "Berliner Urstromtal".

Das Vorhaben befindet sich im Wasserschutzgebiet Johannisthal in der Grundwasserschutzzone III A (UMWELTATLAS BERLIN Karte 02.11 "Wasserschutzgebiete und Grundwassernutzung"; Ausgabe 2009). Das Wasserschutzgebiet dient dem Schutz des Grundwassers vor nachteiligen Einwirkungen im Einzugsgebiet der Wasserwerke Johannisthal und Altglienicke (vgl. Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes für die Wasserwerke Johannisthal und Altglienicke – Wasserschutzgebietsverordnung Johannisthal/Altglienicke vom 31.08.1999).

Weitere Schutzgebiete sind im Eingriffsbereich nicht verzeichnet. In über 1 km Entfernung südlich bzw. südöstlich des Vorhabens liegt das Naturschutzgebiet (NSG) "Wasserwerk Johannisthal" und das Landschaftsschutzgebiet (LSG) "Ehemaliges Flugfeld Johannisthal", das gleichzeitig auch als NSG ausgewiesen ist.

Im näheren und weiteren Umfeld des Vorhabens befinden sich keine Natura 2000 Gebiete.

Gem. § 28 NatSchGBIn geschützte Biotope werden in Kapitel 4.4 aufgeführt.

3.2. Flächennutzungsplan und Landschaftsprogramm

Nach dem FNP Berlin 2016 ist das Untersuchungsgebiet nördlich und südlich der Bahntrasse als Gemischte Baufläche (M2) ausgewiesen. Das BVG-Gelände selbst ist nicht auskartiert. Zwischen Bahntrasse und BVG-Gelände ist ein Abstandstreifen als Grünfläche dargestellt.

Das Landschaftsprogramm / Artenschutzprogramm Berlin (Stand Bekanntmachung 2016) weist folgende übergeordneten Ziele aus:

Landschaftsbild

Das Untersuchungsgebiet gehört zum städtischen Übergangsbereich mit Mischnutzungen mit prägenden Grün- und Freiflächen. Für das Gebiet gelten folgende Entwicklungsziele und Maßnahmen:

- Erhalt und Entwicklung charakteristischer Stadtbildbereiche sowie markanter Landschafts- und Grünstrukturen zur Verbesserung der Stadtgliederung,
- Berücksichtigung ortstypischer Gestaltelemente und besonderer Siedlungs- und Freiraumzusammenhänge (Volksparks, Gartenplätze, Siedlungsbereiche der 20er und 30er Jahre),
- Entwicklung des Grünanteils in Gewerbegebieten und auf Infrastrukturf lächen (Dach- und Wandbegrünung, Sichtschutzpflanzungen im Randbereich zu sensiblen Nutzungen),

- Beseitigung von Landschaftsbildbeeinträchtigungen,
- Erhalt und Entwicklung prägender Landschaftselemente; Anlage ortsbildprägender Freiflächen, begrünter Straßenräume und Stadtplätze bei Siedlungserweiterung.

Biotop- und Artenschutz

In diesem städtischen Übergangsbereich gelten für den Biotop- und Artenschutz u.a. folgende Entwicklungsziele und Maßnahmen:

- Erhalt der durch Nutzungs- und Strukturvielfalt geprägten, außerordentlich hohen biologischen Vielfalt,
- Schutz, Pflege und Wiederherstellung von natur- und kulturgeprägten Landschaftselementen (z.B. Pfuhe, Gräben) in Grünanlagen, Kleingärten und Industriegebieten,
- Schaffung zusätzlicher Lebensräume für Flora und Fauna sowie Kompensation von Nutzungsintensivierungen durch Entsiegelung,
- Dach- und Wandbegrünung,
- Entwicklung des gebietstypischen Baumbestands (bes. großkronige Parkbäume in Siedlungen und Obstbäume in Kleingärten),
- Erhalt wertvoller Biotope und Entwicklung örtlicher Biotopverbindungen bei Siedlungserweiterungen und Nachverdichtungen.

Naturhaushalt/Umweltschutz

In den nördlich der Eisenbahnlinie ausgewiesenen Industrie- und Gewerbeflächen sind bestimmte Anforderungen an die Nutzung einzuhalten:

- Sanierung von Altanlagen,
- Schutz angrenzender Gebiete vor Immissionen,
- Förderung flächensparender Bauweise,
- Bei Neuansiedlung Förderung emissionsarmer Technologien,
- Boden- und Grundwasserschutz,
- Dach- und Wandbegrünung.

Der Bereich der südlichen Bahnböschungen ist als Grün- und Freifläche ausgewiesen hier

- Erhalt und Entwicklung aus Gründen des Bodenschutzes, der Grundwasserneubildung und der Klimawirksamkeit,

Für den Rest des Untersuchungsgebietes gilt entsprechend der Ausweisung als Siedlungsgebiet mit Schwerpunkt Entsiegelung:

- Erhöhung der naturhaushaltswirksamen Flächen (Entsiegelung sowie Dach-, Hof- und Wandbegrünung)

- Kompensatorische Maßnahmen bei Verdichtung
- Berücksichtigung des Boden- und Grundwasserschutzes
- Dezentrale Regenwasserversickerung

Erholung und Freiraumnutzung

Auf Gewerbeflächen (Flächen außerhalb von Wohnquartieren, nördliches UG) gelten für die Erholung und Freiraumnutzung folgende Vorgaben:

- Erschließung von Freiflächen und Erholungspotentialen,
- Entwicklung von Konzepten für die Erholungsnutzung,
- Entwicklung von Wegeverbindungen,
- Schutzpflanzungen bei angrenzender Wohn- und Erholungsnutzung,
- Dach- und Fassadenbegrünung.

Für die Grünflächen an der südlichen Bahnböschung gelten die Entwicklungsziele:

- Entwicklung und Neuanlage mit vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten,
- Auslagerung störender und beeinträchtigender Nutzungen,
- Verbesserung der Aufenthaltsqualität.
- Das südliche Wohngebiet am Sterndamm ist als Wohnquartier mit Dringlichkeitsstufe IV zur Verbesserung der Freiraumversorgung ausgewiesen. Hier gelten folgende Maßnahmen und Entwicklungsziele:
 - Erhöhung der Nutzungsmöglichkeiten und Aufenthaltsqualität vorhandener Freiräume und Infrastrukturf lächen
 - Verbesserung der Durchlässigkeit zum landschaftlich geprägten Raum
 - Erhöhung des privaten Freiraumes im Bereich von Zeilen- und Großformbebauung durch Mietergärten
 - Verbesserung der Aufenthaltsqualität im Straßenraum.

3.3. Sonstige raumwirksame Vorhaben

Die vorhandene EÜ Sterndamm wird durch die DB AG derzeit saniert.

Das Plangebiet zum Vorhaben "Verkehrslösung Schöneweide" überlagert in Teilen den Bebauungsplan XV-64a "Einkaufszentrum Schöneweide", der am 27.04.2004 festgesetzt wurde. Hieraus ergeben sich Auswirkungen auf die Vorflächen des Einkaufszentrums Schöneweide. Die in diesem Rahmen zu fällenden Bäume wurden in der Eingriffs- und Ausgleichsplanung berücksichtigt.

4. ANALYSE UND BEWERTUNG DER SCHUTZGÜTER

In der Unterlage wird der Methodik der ökologischen Wirkungsanalyse mit der daraus resultierenden Bewertung der Auswirkungen und der Risikobeurteilung befolgt.

Es werden folgende Funktionsbereiche/Schutzgüter betrachtet:

- Mensch,
- Biotop- und Artenschutz,
- Boden und Fläche,
- Grundwasser,
- Klima/Lufthygiene,
- Landschafts- und Ortsbild,
- Kulturelles Erbe / sonstige Sachgüter.

In die Risikoanalyse gehen ein:

- Bestandserfassung, -bewertung einschl. Vorbelastungen,
- Empfindlichkeitsermittlung gegenüber möglichen Veränderungen,
- Vorhabensbedingte Belastungen (bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen)

Tab. 1: Matrix zur Ermittlung der vorhabensbedingten Beeinträchtigung und des vorhabensbedingten Risikos

<i>Beeinträchtigung/Risiko</i>				
	<i>Belastung durch Bau, Anlage und Betrieb / Beeinträchtigung</i>			
		<i>hoch</i>	<i>mittel</i>	<i>gering</i>
<i>Empfindlichkeit / Qualität</i>	<i>Hoch</i>	+	+	☆
	<i>Mittel</i>	+	☆	-
	<i>Gering</i>	☆	-	-
<i>Bewertung: + = hoch; ☆ = mittel; - = gering</i>				

Zur Vermeidung bzw. Verminderung voraussichtlicher Beeinträchtigungen werden Maßnahmen und Alternativen dargestellt, die die Beeinträchtigungsintensität mindern können. Unvermeidbare Beeinträchtigungen werden nach den drei Prinzipien Minderung, Ausgleich und Ersatz untersucht und aufgelistet.

Zur Übersicht ist nachfolgend das Ablaufschema der Risikoanalyse dargestellt.

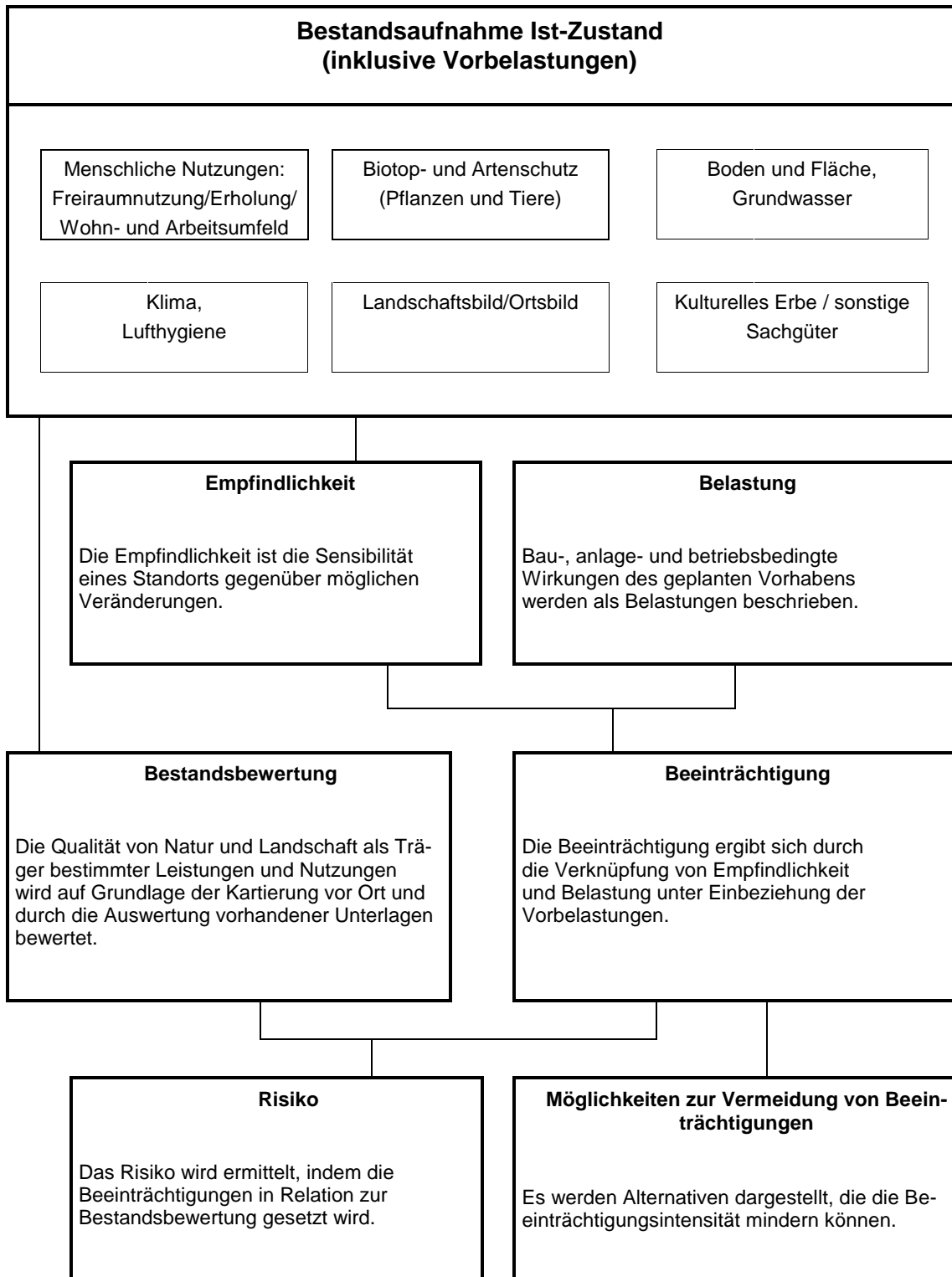


Abb. 2: Ablaufschema der Risikoanalyse

4.1. Boden und Fläche

Es sind Daten und kartografischen Darstellungen aus dem Umweltatlas ausgewertet worden.

Folgende aktuellen Karten aus dem Umweltatlas Berlin wurden berücksichtigt:

- 01.01. ("Bodengesellschaften"; Ausgabe 2013)
- 01.06. ("Bodenkundliche Kennwerte"; Ausgabe 2013)
- 01.11. ("Kriterien zur Bewertung der Bodenfunktion"; Ausgabe 2013)
- 01.12. ("Bodenfunktionen"; Ausgabe 2013) und
- 01.13. ("Planungshinweise zum Bodenschutz"; Ausgabe 2015)

Für die Bewertung der Bestandsqualität und der Empfindlichkeit der Böden des Untersuchungsgebietes werden folgende Kriterien herangezogen:

- Schutzwürdigkeit der Bodengesellschaften (Seltenheit, Naturnähe),
- Bindungsstärke des Bodens,
- Grad der Versiegelung,
- Vorhandensein von Altlasten(verdachts)flächen/Vorbelastungen.

Bodengesellschaften

Im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes, an der Brückenstraße und der Michael-Brückner-Straße, sowie beiderseits des Bahndammes wird eine für Industriestandorte auf Aufschüttungs- bzw. Abtragungsflächen typische Pararendzina + Lockersyrosem + Regosol gefunden. Vom Bereich des BVG-Geländes mit der Straßenbahnschleife und südlich über die Südostallee ist ein Regosol + Pararendzina + Hortosol (z.T. auf Aufschüttungen) vorhanden, der ebenfalls typisch für Siedlungsflächen ist.

Ebenso zeugen die nicht versiegelten Flächen in den Randzonen und im Zentrum der Wendeschleife durch ihren ruderalen Bewuchs von einer antropogenen Beeinflussung der Böden.

Der ursprüngliche Charakter der Bodengesellschaften ist im Untersuchungsgebiet durch menschliche Einflüsse stark verändert worden, so dass er generell nicht als schutzwürdig eingestuft werden kann. Die hier vorkommenden Bodengesellschaften gelten im Allgemeinen als sehr häufig, da sie einen Flächenanteil > 5% im Berliner Stadtgebiet umfassen.

Bindungsstärke

Der Boden im Untersuchungsgebiet weist einen pH-Wert > 6 auf, so dass die Bindungsstärke des Bodens für Schwermetalle auf einer dreistufigen Skala als hoch eingestuft wird.

Versiegelung

Die Versiegelungsgrade im Untersuchungsgebiet schwanken je nach Nutzungsart und Nutzungsintensität, wobei Versiegelungsgrade $> 75\%$ als hoch, ≥ 25 bis $\leq 75\%$ als mittel und $< 25\%$ als gering eingestuft werden. Das Gebiet nördlich des Bahndammes und die Bereiche am Sterndamm weisen mit Ausnahme der angrenzenden Grünflächen und Alleebäume eine 100 %ige Versiegelung auf, was auch für die Busschleife auf dem BVG-Gelände gilt, so dass daraus nur eine geringe Bedeutung hinsichtlich der Bodenqualität abzuleiten ist.

Die übrigen Bereiche (Böschungen der Bahn, mehrschichtige Gehölzbestände südlich der Bahn und Wendeschleife der Straßenbahn) sind mit Vegetation bestanden und weisen keine Versiegelung auf. Hier ist die Bedeutung für die Bodenqualität hoch.

Altlasten

im Rahmen der Planungen am Verkehrsknotenpunkt Schönevide wurden Untersuchungen zu den Bodenverhältnissen durchgeführt (VEPRO 1998).

Das Gutachten umfasst den Bereich von der Gleisschleife Schönevide (im Gutachten als Gleisschleife Südostallee bezeichnet) bis zur Gleisschleife Johannisthal. Für die hier vorliegende planfestzustellende Unterlage sind die Schürfen BS01 bis BS04 und Bohrkerne BK01 und BK02 aus 1998 relevant:

BS01/98 --> Tragschicht Z2 aufgrund des PAK-Wertes

BK02/98 --> Beton Z>2 aufgrund des pH-Wertes

BS04/98 --> Z>2 aufgrund des PAK-Wertes

Vorkommen von Altlastenverdachtsflächen sind im Untersuchungsraum nicht bekannt.

Fläche

Die Ausprägung der Flächen im Untersuchungsraum ergibt sich in erster Linie aus den Nutzungen. Die geplante Gestaltung einer neuen Straßenbahnführung und die Umgestaltung der Straßenbahndendstelle (Gleisschleife) am Verkehrsknotenpunkt Schönevide erfolgt innerhalb des vorhandenen Verkehrsraums einschließlich der Nebenanlagen.

Es sind keine land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen betroffen.

Zusammenfassende Bewertung

Es handelt sich um Böden mit einer geringen Funktion und geringen Leistungsfähigkeit innerhalb siedlungsgeprägter Standorte. Sie besitzen eine geringe Schutzwürdigkeit. Die Empfindlichkeit der Böden gegenüber Veränderungen ist als gering einzustufen. Es sind keine Böden mit besonderer Funktionsausprägung im Untersuchungsraum vorhanden.

Auf eine detaillierte Bewertung des Aspektes Fläche wird verzichtet. Die Wertigkeit kann im Sinne einer nachhaltigen Flächennutzung mit der Bewertung des Bodens verglichen werden.

4.2. Wasser

Es sind Daten und kartografischen Darstellungen aus dem Umweltatlas ausgewertet worden.

Folgende aktuellen Karten aus dem Umweltatlas Berlin wurden berücksichtigt:

- 02.16. ("Verweilzeit des Sickerwassers in der ungesättigten Zone" (Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers); Ausgabe 2004)
- 02.07. ("Flurabstand des Grundwassers"; Ausgabe 2010) und
- 02.17. („Grundwasserneubildung“; Ausgabe 2013)

4.2.1. Grundwasser

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegen Schadstoffeinträge wird in erster Linie nach dessen Geschütztheitsgrad beurteilt, welcher aus dem Grundwasserflurabstand und der Zusammensetzung der Sedimente ermittelt wird.

Das gesamte Untersuchungsgebiet weist einen Grundwasserflurabstand von 3-4 m auf.

Laut Berliner Umweltatlas ist das Grundwasser in diesen Bereichen aufgrund der vorhandenen Böden und des geringen Flurabstandes als nicht geschützt und somit die Verschmutzungsempfindlichkeit als hoch einzustufen.

Grenzwertüberschreitungen der Parameter nach Trinkwasserverordnung wurden im Grundwasser nicht festgestellt, so dass die Qualität im Untersuchungsgebiet als mittel eingestuft wird. Das Untersuchungsgebiet liegt in der Schutzzone III A des Trinkwasserschutzgebietes des Wasserwerks Johannisthal. Es gelten die Bestimmungen der Rechtsverordnung vom 31.08.1999.

Weite Flächen sind bebaut und weisen eine Grundwasserneubildung von 150-250 mm/Jahr auf und werden als mittelwertig hinsichtlich dieser Funktion eingestuft.

Alle anthropogen gering überprägten Bereiche, die aufgrund eines Grundwasserflurabstandes von ≤ 2 m potenzielle Standorte für feuchte- und nässeangepasste Pflanzen und Tiere bzw. Biotop sind, besitzen eine spezielle Lebensraumfunktion. Derartige Bereiche sind im Untersuchungsraum nicht zu finden.

Zusammenfassende Bewertung

Das Grundwasser im Untersuchungsgebiet ist gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen als nicht geschützt eingestuft. Das Grundwasser besitzt demnach eine hohe Verschmutzungsempfindlichkeit. Das Untersuchungsgebiet liegt in der Schutzzone III A des Trinkwasserschutzgebietes des Wasserwerks Johannisthal.

4.2.2. Oberflächengewässer

Im Untersuchungsgebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Die Spree verläuft ca. 500 m nördlich des Untersuchungsgebietes.

4.3. Klima / Luft

4.3.1. Klima

Es sind Daten und kartografischen Darstellungen aus dem Umweltatlas ausgewertet worden.

Folgende aktuellen Karten aus dem Umweltatlas Berlin wurden berücksichtigt:

- 04.05 ("Stadtklimatische Zonen"; Ausgabe 2001) und
- 04.11 ("Klimamodell Berlin - Bewertungskarten"; Ausgabe 2016)

Das Untersuchungsgebiet ist gemäß dem Umweltatlas Berlin der stadtklimatischen Zone 3 (mäßige Veränderungen) zuzuordnen. Diese zeichnet sich durch geringe Abkühlungsraten in den Abend- und Nachtstunden und durch einen höheren Versiegelungsgrad aus, so dass dieser Bereich nur eine geringe Bedeutung für die Verbesserung des Stadtklimas besitzt.

An das Untersuchungsgebiet grenzt südlich der Bahnlinie die stadtklimatischen Zone 2 (geringe Veränderungen) an. Diese zeichnet sich durch einen mäßigen Versiegelungsgrad und Abkühlungsraten in den Abend- und Nachtstunden aus und besitzt eine hohe Bedeutung für die Verbesserung des Stadtklimas.

Hinsichtlich der klimatischen Ausgleichsfunktion wird die Existenz und Ausprägung von Kaltluft- und Frischluftbahnen und von relevanten Kaltluftentstehungsgebieten sowie deren möglicher Siedlungsbezug untersucht und bewertet.

Das Untersuchungsgebiet ist nicht als Teil einer Frischluft- bzw. Kaltluftschneise einzustufen, wobei das Areal südlich der Bahnlinie aufgrund des hohen Anteils an Gehölzflächen eine gewisse Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet für die angrenzenden Siedlungsbereiche besitzt.

4.3.2. Luft

Es sind Daten und kartografischen Darstellungen aus dem Umweltatlas ausgewertet worden.

Folgende aktuelle Karte aus dem Umweltatlas Berlin wurde berücksichtigt:

- 04.11 ("Klimamodell Berlin: Planungshinweise Stadtklima - Hauptkarte"; Ausgabe 2016)

Die Grundlagen / Aussagen bzgl. des Schutzgutes Luft basieren auf den Daten aus 2017 zur Ermittlung der Immissionswerte (vgl. Unterlage U11 - INGENIEURBÜRO LOHMEYER GmbH & Co.KG 2017).

Die Beurteilung der Maßnahme erfolgt für die verkehrsrelevanten Luftschadstoffe Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstäube (PM₁₀, PM_{2.5}) im Vergleich mit bestehenden Grenzwerten der 39. BImSchV für das Jahr 2017 und für das Jahr 2022, das früheste Jahr der möglichen Inbetriebnahme der Planungsmaßnahme.

Die Beurteilung der Schadstoffimmissionen erfolgt durch den Vergleich relativ zum jeweiligen Grenzwert. Neben den Jahresmittelwerten wird auch der PM10-Kurzzeitgrenzwert abgeleitet und bewertet.

Die Immissionsberechnungen zeigen, dass in der Umgebung der geplanten Haltestellenanlage die Luftschadstoffbelastungen durch die Hintergrundbelastung und die betrachteten Hauptstraßen (Michael-Brückner-Straße, Schnellerstraße und Sterndamm) geprägt werden. Bei den betrachteten Schadstoffen NO₂ und Feinstaub treten bereits im Ist-Zustand Überschreitungen auf (vgl. Unterlage U11 - INGENIEURBÜRO LOHMEYER GmbH & Co.KG 2017).

Das Untersuchungsgebiet ist gemäß dem Umweltatlas Berlin keiner klimatischen Funktion zuzuordnen. Grün- und Freiflächen mit sehr hoher stadtklimatischer Bedeutung sind nicht vorhanden. Die angrenzenden Kleingartenanlagen besitzen eine hohe Schutzwürdigkeit auf Grund ihrer stadtklimatischen Bedeutung.

4.3.3. Zusammenfassende Bewertung

Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes für den Teilaspekt Luft / Klima wird für den Untersuchungsraum als gering eingestuft und durch die Untersuchungen (vgl. Unterlage U11 - INGENIEURBÜRO LOHMEYER GmbH & Co.KG 2017) bestätigt.

Durch Versiegelung oder Beseitigung von Gehölzstrukturen kann grundsätzlich die Funktion der Gehölzbestände hinsichtlich ihrer Filterwirkung/Frischluffproduktion für die angrenzenden Siedlungsbereiche beeinträchtigt werden. Im Untersuchungsbereich werden zwar Gehölzstrukturen mit Filterwirkung innerhalb der Gleisschleife entfernt, jedoch erfüllen diese im Stadtgefüge keine bedeutende Funktion zur Frischluftversorgung, da ihre Wirkung auf Grund der geringen Ausdehnung der Bestände und ihrer Lage auf die unmittelbare Nachbarschaft beschränkt bleibt. Hieraus wird eine geringe Empfindlichkeit in Bezug auf das geplante Vorhaben hinsichtlich seiner Funktion für die Frischluftproduktion abgeleitet. Relevante Kaltluftentstehungsgebiete sind im Untersuchungsgebiet nicht zu verzeichnen.

4.4. Biotope- und Artenschutz

4.4.1. Bestandserfassung der Biotoptypen

Zur Erfassung der Biotoptypen erfolgten Begehungen im Juli 2015 und November 2017. Grundlage der nachfolgenden Beschreibung ist die „Biotoptypenliste Berlins“ (KÖSTLER Stand 2005). Die Biotopcodes der Kartierung werden entsprechend den jeweils beschriebenen Biotoptypen angefügt. Geschützte Biotope werden durch §-Zeichen hinter den Biotopcodes gekennzeichnet.

Der Bestand der Biotoptypen wurde für das Untersuchungsgebiet im Maßstab 1:500 in der Unterlage 9.2 dargestellt.

Die kartierten Bäume werden in der Anlage 1 dieser Unterlage aufgelistet.

Das Untersuchungsgebiet besteht aus einer stark anthropogen beeinflussten, stark versiegelten Fläche, die im Bereich südlich der Bahntrasse und im Bereich der Straßenbahnschleife noch umfangreiche Gehölzflächen aufweist. Darüber hinaus gibt es in geringem Umfang nur noch wenige kleinere Grünbereiche die hauptsächlich mit Trittrasen und Ziersträuchern bestanden sind. Folgende Biotoptypen wurden erfasst:

03130 vegetationsarme schotterreiche Flächen

Auf dem Bahnschotter zwischen den Bahngleisen (Gleise der DB) befindet sich dieses Begleitbiotop zu den ruderalen Staudenfluren mit einem sehr geringen Deckungsgrad.

03244 Solidago canadensis-Bestände auf ruderalen Standorten

Dieser Biototyp hat sich kleinflächig auf ehemaligen Gehölzflächen angrenzend am südlichen Bahndamm entwickelt. Diese Fläche weist darüber hinaus eine Verbuschung u.a. von Brombeere und Hopfen auf.

Ebenso grenzt dieser Biototyp südlich an das BVG-Gelände an. Neben der Goldrute dominieren Gräser die Fläche.

03249 Sonstige ruderale Staudenfluren

Dieser Biototyp erstreckt sich auf dem Bahndamm, zum einen zwischen den Gleisen, aber auch im Anschluss an die Bahnplattform. Die Staudenfluren werden von Gräsern dominiert.

05162 Zierrasen / 05170 Trittrasen

Zierrasen sind artenarme Rasenflächen innerhalb intensiv bewirtschafteter abgegrenzter Grünflächen. Im Untersuchungsgebiet kommen sie zum einen innerhalb der Grünanlagen des Bahnhofs westlich der verlängerten Brückenstraße vor und südlich der vorhandenen Gleisschleife.

07321 Mehrschichtige Gehölzbestände aus überwiegend nicht heimischen Baumarten, alt

Südlich des Bahndammes im Bereich der Böschungen dominieren Baumarten wie Hybrid-Pappel, Spitz-Ahorn und Pyramiden-Pappel. Die angrenzenden Bereiche weisen darüber hinaus eine intensive Verbuschung mit Brombeere, Himbeere und wildem Wein auf. Im Zuge der aktuellen Bautätigkeiten auf dem Bahngelände sind bereits Gehölze auf dem Bahndamm im eingriffsnahen Bereich gerodet worden.

Der Innenbereich der Straßenbahnschleife ist dominiert durch einen dichten Bestand mit teilweise mächtigen Hybrid-Pappeln.

101011 Grünanlagen unter 2 ha

Als Grünanlagen wurden die kleinflächigen Baum- und Strauchflächen am Sterndamm angesprochen. Die Baumartenzusammensetzung ist sehr heterogen es kommen u.a. Hybrid-Pappel, Robinie und Spitz-Ahorn vor. Darüber hinaus sind die Flächen mit Ziersträuchern bestanden.

101112 Ziergarten

Ziergärten ragen nur westlich in das Untersuchungsgebiet hinein und sind nur mit einem geringen Teil betroffen.

10150 Kleingartenanlagen

Kleingartenanlagen ragen nur nördlich in das Untersuchungsgebiet hinein und sind nur mit einem Teil einer Parzelle betroffen.

12730 Bauflächen und -stellen

Zum Zeitpunkt der Kartierung befanden sich Baustellen am südlichen Bahndamm an der Bahnbrücke über den Sterndamm und an der Unterführung zum Bahnhofsgebäude Schönevide.

Die Baustellen bestehen aus sandigen Böschungflächen, die teilweise und nur mit sehr geringem Deckungsgrad mit Ruderalflur bewachsen sind. Ebenfalls befindet sich nach Abriss eines Gebäudes (Blumenladen) an der Baustelle am Sterndamm eine Schuttablagerungsfläche.

Bewertung

Die erfassten Biotope sind hinsichtlich ihrer Bedeutung zu beurteilen. Kriterien zur Beurteilung der naturschutzfachlichen Bedeutung der kartierten Biotope sind:

- Natürlichkeit des Biototyps
- Gefährdung und Seltenheit des Biototyps
- Vollkommenheit des Biototyps
- Ersetzbarkeit, Wiederherstellbarkeit des Biototyps

Im Untersuchungsgebiet wurden folgende Biototypen kartiert und gemäß ihrem Biotopwert eingestuft (der Zahlencode stellt die Biotopschlüsselnummer laut der Liste der Berliner Biototypen dar):

Tab. 2: Überblick über die erfassten Biotope

Biotopcode nach aktueller Liste (Stand 2005)	Biotoptyp	Punktzahl	Biotopwert
03130	vegetationsarme schotterreiche Flächen/ teilversiegelt	5	gering
03244	Solidago canadensis-Bestände auf ruderalen Standorten	3	gering
03249	sonstige ruderale Staudenflur	5	mittel
051601	Zierrasen	2	gering
05170	Trittrassen	3	gering
07321	mehrschichtige Gehölzbestände aus überwiegend nicht heimischen Baumarten, alt	17	mittel
101011	Grünanlagen unter 2 ha	4	gering
101112	Ziergarten	7	mittel
10150	Kleingartenanlagen	10	mittel
12200	Kerngebiet, Wohn- und Mischgebiet	0	gering
12612 12643 12654 126611 126612 12662	vollversiegelte Verkehrswege (inkl. Gehwege) Gleisanlagen überwiegend versiegelt , mit Schotterunterbau	0	gering
12653	teilversiegelte Wege	0	gering
12730	Bauflächen und -stellen	0	gering

Legende zum Biotopwert:

Punktzahl 0-5: gering Punktzahl 6-20: mittel

Punktzahl 21-40: hoch Punktzahl 41-60: sehr hoch

(Punktzahl nach „Berliner Leitfaden zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen“ (SenStadt [jetzt SenUVK], 2017)

Die Flächen des Untersuchungsraumes werden von typischen, urbanen in Berlin häufig vorkommenden Biotopstrukturen geprägt. Während der Biotopkartierung 2015 und Überprüfung 2017 konnten keine gefährdeten und seltenen Pflanzenarten festgestellt werden. Ein Vorkommen im stark anthropogen überprägten Planungsgebiet ist nicht zu erwarten.

Das Untersuchungsgebiet ist gemäß LaPro 2016 (Grundlagen „Biotopverbund, Zielartenverbreitung“) nicht als Teil des Berliner Biotopverbundsystems eingestuft. Auch angrenzend befinden sich keine derzeitigen Kernflächen.

4.4.2. Tiere und deren Lebensräume

Zur Beschreibung des faunistischen Bestandes wurden die in Kapitel 1.2 genannten Unterlagen ausgewertet und die für den Vorhabensbereich übertragbaren Informationen herangezogen, wenn die beschriebenen abiotischen und biotischen Grundlagen für die vorhandenen Biotope Gültigkeit besitzen. 2017 erfolgten Kartierungen zur Zauneidechse durch das Büro UmLand.

Die Randbereiche der Bahnstrecke und die Bus- und Straßenbahnwendestelle im Siedlungsgebiet Berlins sind aufgrund der verkehrsbedingten Belastungen und Siedlungstätigkeiten für Tiere als gering bedeutsame Lebensräume zu bezeichnen. Bus- und Bahnanlagen sind durch ihre Zerschneidungswirkung sowie durch verkehrsbedingte Immissionen (insbesondere Lärm) vorbelastet. Nutzungsbedingt sind Versiegelungen und Verdichtungen vorhanden, wodurch die Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen reduziert wird. Auch durch die angrenzenden Straßen und Wohnbebauung gehen Vorbelastungen aus.

Die Gehölze sind für Kleinsäuger (u.a. Igel und Eichhörnchen sowie Fuchs und Steinmarder), Vögel und Insekten, die Ruderalfluren für Singvögel, Gliedertiere und Mollusken von Bedeutung.

4.4.2.1. Avifauna

Aufgrund der hohen Vorbelastungen im Untersuchungsraum ist nicht davon auszugehen, dass innerhalb des Wirkraumes wertgebende Arten brüten. Ein Vorkommen von gefährdeten Vogelarten in der unmittelbaren Umgebung zur Bus- und Straßenbahnwendestelle ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht wahrscheinlich. Bei den im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommenden Arten handelt es sich um häufige und weit verbreitete Arten.

Es befinden sich potenzielle Höhlenbäume innerhalb des Baufeldes (Altbäume am Sterndamm, Hybrid-Pappeln am Bahndamm und in der Wendeschleife).

Aufgrund der innerstädtischen Lage können innerhalb des Untersuchungsraumes folgende 15 Arten als potenziell vorkommend angenommen werden:

Tab. 3: Potenziell im Untersuchungsraum vorkommende Vogelarten (stellvertretend für das Artenspektrum der überwiegend ungefährdeten Brutvögel der Gehölze)

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL D	RL BE
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V	*
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	*
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>	*	*
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL D	RL BE
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	*
Straßentaube	<i>Columba livia f. urbana</i>	*	*

Erläuterungen:

RL D Rote Liste Deutschland

RL BE Rote Liste Berlin

- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- V Vorwarnliste
- * nicht gefährdet / ungefährdet

Alle europäischen Vogelarten sind nach Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützt.

Eine Kartierung des aktuellen Vorkommens an Brutvögeln erfolgt im Jahr 2018/2019.

4.4.2.2. Fledermäuse

Alle heimischen Fledermausarten sind nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie nach BNatSchG streng geschützt. Das geplante Vorhaben führt zu einem Verlust an Gehölzen/Bäumen als mögliche Quartiere.

Die Gebäude im Umfeld des Vorhabens sowie Gehölze/Bäume können für Fledermäuse vor allem drei Funktionen erfüllen: Leitlinie, Nahrungshabitat sowie Ruhe-/Fortpflanzungsstätte.

In Anbetracht des Bestandsalters der Bäume im direkten Eingriffsbereich sind nur in den wenigen Alt-Bäumen (Altbäume am Sterndamm, Hybrid-Pappeln am Bahndamm und in der Wendeschleife) potenziell Baumhöhlen zu erwarten. Ferner ist ein Fledermausvorkommen in bzw. an dem geplanten Abrissgebäude (nördlich der Bahngleise) nicht auszuschließen.

Der Baum- und Gebäudebestand wird vor der Fällung bzw. Abriss auf potenzielle Brut- und Niststätten (besonders Höhlen) für besonders und streng gestützte Arten (insbesondere Vögel und Fledermäuse) untersucht.

Eine Kartierung des aktuellen Vorkommens von Fledermäusen erfolgt im Jahr 2018/2019. Eine erste Begehung fand zur Erfassung von Höhlenbäumen am 23.10.2018 durch das Büro MEP Plan GmbH statt. Hierbei wurden 6 Höhlenbäume aufgenommen. Drei hiervon befinden sich innerhalb der Gleisschleife und sind von dem Vorhaben betroffen. Drei weitere befinden sich an der Planfeststellungsgrenze am Bahndamm und werden durch das Vorhaben nicht gefällt. Ein vom Abriss betroffenes Gebäude weist lediglich ein geringes Quartierpotenzial auf.

4.4.2.3. Reptilien

Es sind potenzielle Habitate für die Zauneidechse vorhanden. Im Rahmen von Erfassungen zu anderen Vorhaben wurden aktuelle Besiedlungen von Bahndämmen und Bahngleisen im Stadtgebiet von Berlin festgestellt. Somit kann ein Vorkommen der Zauneidechse am Bahndamm im Untersuchungsgebiet nicht vollständig ausgeschlossen werden und wurde 2017 im Rahmen der faunistischen Untersuchungen bestätigt. Hierbei wurden im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes ein Vorkommen der Zauneidechse festgestellt. Weitere Nachweise im Untersuchungsgebiet konnten nicht erbracht werden (vgl. Unterlage 13.7, Büro UmLand 2017).

4.4.2.4. Amphibien

Da im Untersuchungsgebiet keine Gewässer vorhanden sind und die anthropogene Überprägung auch keine Sommer- und Winterlebensräume bietet, ist ein Vorkommen von Amphibien auszuschließen.

4.4.2.5. Wirbellose

Es befinden sich keine geeigneten Lebensräume für den Eremiten und den Heldbock im Untersuchungsgebiet. Die Bäume im Untersuchungsgebiet sind nicht so ausgebildet, dass sich Lebensräume für den Eremiten ausbilden konnten. Ein Vorkommen des Eremiten und des Heldbocks in den zu fällenden Bäumen bzw. Gehölzbestand ist daher auszuschließen.

Insgesamt kommt dem Untersuchungsgebiet somit eine geringe Bedeutung als Lebensraum für wirbellose Tierarten zu.

Weitere Hinweise zu Vorkommen besonders und streng geschützter Arten liegen nicht vor.

4.4.3. Zusammenfassende Bewertung

Der Untersuchungsraum wird u.a. durch die innerstädtische Lage von Berlin geprägt. Die Bus- und Wendeschleife, der angrenzende Straßenraum und die S-Bahnstrecke sowie die Siedlungsflächen selber werden aufgrund ihres hohen Versiegelungsanteils und ihrer Zerschneidungswirkung als Vorbelastung für das Schutzgut Biotope und Arten bewertet, sie besitzen eine geringe bis sehr geringe Bedeutung.

Der Vorhabensraum bietet nur siedlungsangepassten und störungsunempfindlichen Vogelarten einen Lebensraum. Störungsempfindliche sehr seltene Arten kommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen und der Siedlungsnähe nicht vor.

Als Bereiche mit einer mittleren Bedeutung für Biotope und Arten sind innerhalb des Untersuchungsgebietes vor allem der gehölzbestandene Bahndamm und die gehölzbestandenen Flächen innerhalb der Wendeschleife mit Altbäumen herauszustellen. In diesen Biotopflächen ist mit einer mittleren Artenvielfalt zu rechnen. Im Zuge der aktuellen Bautätigkeiten an der Bahn sind bereits Gehölze auf dem Bahndamm im eingriffsnahen Bereich gerodet worden.

Siedlungs- und straßenbegleitende Bäume, Sträucher, Gehölzgruppen, Grünanlagen und private Haus- und Ziergärten besitzen als Lebensräume für siedlungsangepasste Tierarten nur eine geringe – mittlere Bedeutung.

4.5. Wirkungen auf den Menschen

Es sind Daten und kartografischen Darstellungen aus dem FNP Berlin 2016 ausgewertet worden.

Gegenstand der Betrachtung ist hier vor allem die Nutzung des Untersuchungsgebietes als Wohn- und Arbeitsumfeld sowie die landschaftsgebundene Erholungsnutzung.

4.5.1. Wohn- und Arbeitsumfeld

Nach dem FNP Berlin 2016 ist das Untersuchungsgebiet als Gemischte Baufläche ausgewiesen. Das BVG Gelände ist nicht auskartiert. Angrenzend befinden sich Wohnbauflächen. Zu den Wohngebäuden im Untersuchungsraum (Sterndamm, Südostallee, Ecksteinweg und Schnellerstraße) sind 2014/2015 neben dem ehemaligen Kindergarten neu gebauten Townhouses entstanden.

An das BVG-Gelände grenzt zudem an die Kleingartenanlagen „Kolonie am alten Schalter“ und „Kolonie an der Südostallee) an.

4.5.2. Grün- und Freiflächen / Erholungseignung

Im FNP Berlin 2016 sind innerhalb des Untersuchungsgebietes lediglich die Bahnböschungen als Freiflächen ausgewiesen. Weitere Freiflächen sind im Bereich der Wendeschleife vorhanden. Hierbei handelt es sich nicht um Parkanlagen mit Erholungsfunktion.

Das Untersuchungsgebiet selbst hat aufgrund der Nutzung als Verkehrsraum keine Erholungseignung.

Durch das Vorhaben wird die Gleisanlage im Bereich des Sterndammes in die Straßenmitte verlegt. Hier werden durch die Anlage von beiderseitigen Grünstreifen und mit der Pflanzung von Bäumen neue Grünflächen geschaffen.

4.5.3. Vorbelastung

Durch Lärmbelastungen wird die Nutzungsqualität des Wohn- und Arbeitsumfeldes für den Menschen in seinem Wert gemindert. Darüber hinaus können durch Lärm Freiflächen in ihrer Erholungs- und Regenerationsfunktion für die Bevölkerung z.T. erheblich beeinträchtigt werden. Aus diesem Grund muss die Bewertung des Wohn- und Arbeitsumfeldes sowie der Grünflächen und Freiräume unter Berücksichtigung der Lärmvorbelastung erfolgen.

Das Untersuchungsgebiet durchqueren die Verkehrsachsen Schnellerstraße und Michael-Brückner-Straße, Sterndamm und das Untersuchungsgebiet südlich begrenzend die Südostallee. Auf diesen Verkehrsachsen ist ein hohes Verkehrsaufkommen zu verzeichnen. Zusätzlich verläuft eine Bahntrasse parallel zur Michael-Brückner-Straße, auf der S- und Regionalbahnen verkehren. Die Straßenbahntrasse ist eine weitere Quelle für Verkehrslärm. Aufgrund der hohen Verkehrsbelegungen werden die Beurteilungspegel 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht an den Straßen im Untersuchungsraum erreicht bzw. überschritten (vgl. hierzu aktuelle Karten aus dem Umweltatlas Berlin 07.05.14 „Strategische Lärmkarte“: Gesamtlärmindex Tag-Abend-Nacht und Gesamtlärmindex Nacht; Ausgabe 2017). Pegel in dieser Höhe stellen eine besondere Belastung dar und gelten als gesundheitlich bedenklich (vgl. Schalltechnischer Bericht Nr. 302.3 „Verkehrslösung Schöneweide“, Büro Irmelmann 2017).

Zusammenfassende Bewertung

Der Untersuchungsraum hat nur eine geringe Bedeutung für die Wohnfunktion und für die Erholungsnutzung. Die angrenzenden Siedlungsgebiete werden aufgrund der überwiegen-

den Wohnnutzung mit hoher Bedeutung für das Schutzgut Wohnen eingestuft. Diese sind allgemein hoch empfindlich gegenüber Schall-, Staub- und Schadstoffimmissionen sowie visuelle Beeinträchtigungen.

4.6. Landschafts- bzw. Ortsbild

Das Untersuchungsgebiet hat aufgrund der Nutzung als Verkehrsraum keinen besonderen Landschafts- bzw. Ortscharakter. Landschaftsbildprägende und naturnahe Strukturelemente sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Zentrum des Untersuchungsgebietes ist der Verkehrsknotenpunkt Schöneweide. Neben den sechs S-Bahnlinien und der Regionalbahn ist der Bahnhof auch Haltepunkt für die Straßenbahn und den Bus. Die Bahnlinien teilen das Gebiet durch ihre Dammlage.

Nördlich erstreckt sich der Bahnhofsvorplatz mit großflächigen Plattenwegen und vereinzelt Bäumen und Strauchflächen. Derzeit biegt die Straßenbahn von Norden aus der Brückenstraße kommend in die Michael-Brückner-Straße, um dann in den Sterndamm einzubiegen und unterquert unter einer Brücke die Bahnanlagen.

Südwestlich des Bahndammes erstreckt sich eine großflächige Halte- und Wendestelle der BVG. Im südlichen vorderen Bereich beträgt die Versiegelung annähernd 100 % aufgrund der hier gelegenen Buswendeschleife, der Straßen und Gehwege. Der hintere Bereich mit der Straßenbahnschleife ist geringer versiegelt. Hier führt die Straßenbahn ringförmig um den mehrschichtigen Gehölzbestand herum.

Durch die erheblichen Vor- und Überprägungen sind die Flächen beidseits der Bahntrasse und der Verkehrsknotenpunkt Schöneweide von geringer Landschaftsbildqualität.

4.7. Kulturelles Erbe / sonstige Sachgüter

Der S- und Regionalbahnhof Schöneweide aus dem Jahre 1886 einschließlich seiner Bahnsteige und Stellwerk ist als Denkmalbereich (Gesamtanlage) in der Berliner Denkmalliste (Abl. Nr. 29/14.06.2001, Stand 2017) aufgeführt.

Der Denkmalbereich im Untersuchungsgebiet ist von hoher Bedeutung.

5. AUSWIRKUNGSPROGNOSE

5.1. Wirkfaktoren

In der textlichen Darstellung der Konflikte wird zwischen den zu erwartenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen unterschieden. Die Konfliktnummern werden in den folgenden Unterkapiteln aufgeführt, Tabelle 5 gibt einen Gesamtüberblick über die Konflikte.

Als baubedingte Eingriffe werden die während der Bauphase zum Ablauf des Baubetriebes notwendigen Arbeitsstreifen, Lagerflächen und Baustelleneinrichtungsf lächen benannt und die sich aus ihrer räumlichen Verortung ergebenden Konflikte (z. B. Lärm- und Schadstoffeinträge aus Baufahrzeugen) beschrieben.

Anlagebedingte Konflikte ergeben sich durch das Bauvorhaben für die untersuchten Schutzgüter durch Neuversiegelung bzw. Biotopflächenverluste für die Neugestaltung des Verkehrsknotenpunktes sowie der anlagenbedingten Inanspruchnahme bei dem Bau der Straßenbahnunterführung.

Betriebsbedingte Wirkungen der Straßenbahn werden durch den laufenden Verkehr an den Hauptverkehrsstraßen und der Bahnstrecke im Untersuchungsraum z.T. überlagert. Betriebsbedingt ist nicht mit einer Zunahme von Verkehrsimmissionen zu rechnen, da lediglich eine vorhandene Verkehrsanlage umgebaut wird. Es können jedoch neue Auswirkungen (Verkehrslärm/Erschütterungen, Schadstoffe) durch die neue Zufahrtslage sowie Neuordnung der Verkehrsanlage selbst infolge der Abstandsverminderungen entstehen.

Die Beschreibung der projektbezogenen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen erfolgt unter Kap. 7.2

5.1.1. Anlagebedingte Wirkfaktoren

In der Darstellung der anlagenbedingten Wirkfaktoren wird die Flächeninanspruchnahme der Neugestaltung des Verkehrsknotenpunktes Schöneweide tabellarisch erfasst. Dies basiert auf der aktuellen Biotopkartierung vom August 2015 und 2017.

Flächeninanspruchnahme der Neugestaltung des Verkehrsknotenpunktes Schöneweide

Durch den Umbau des Verkehrsknotenpunktes Schöneweide entstehen sowohl Entsiegelungen als auch Versiegelungen und Verlust an Biotopflächen und Bäumen (vgl. Anhang 2). Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Flächengrößen der Biotoptypen in Bestand und Planung.

Tab. 4: Überblick Versiegelung/ Biotopflächenverlust in Bestand und Planung

Biotop-code	Biotopname	Bestand		Planung	
		Fläche in m ²	davon versiegelte Fläche ¹	Fläche in m ²	davon versiegelte Fläche ¹
03244	Solidago canadensis-Bestände	134		0	
051601	Zierrasen	93		0	
05170	Trittrasen	360		878	
07321	mehrschichtige Gehölzbestände (nicht heimisch), alt	4.873		0	
101011	Grünanlagen unter 2 ha	1.326		766	
10150	Kleingärten	143		0	
101112	Ziergärten	195		0	
0% Versiegelung		7.124	0	1.644	0
	Baumscheiben	0		68	
				68	0
12652	wassergebundene Decke	0		882	
12653	Weg (teilversiegelt /unbefestigt)	335		54	
03249	sonstige ruderale Staudenfluren (auf Bahnanlagen)	193		0	
03130	vegetationsarme schotterreiche Flächen	34		0	
126613	Grüngleis	55		15	
126612	Gleisanlagen	247		0	
50% Versiegelung		864	432	951	476
12730	Baustelle	150		0	
12200	Gebäude	359		108	
12612	Straßen mit Asphaltdecken	6.204		6.988	
12643	Parkplätze (versiegelt)	1.086		69	
12654	Weg (versiegelt)	6.064		9.889	
12661	Gleisanlagen (versiegelt)	3.277		5.843	
12662	Bahnhofanlagen	432		0	
100% Versiegelung		17.572	17.572	22.897	22.897
Gesamtergebnis		25.560	18.004	25.560	23.373

Unter Berücksichtigung des Versiegelungsgrades ist im Bestand eine Fläche von 18.004 m² versiegelt, nach Umsetzung der geplanten Baumaßnahme ist eine Fläche von 23.373 m² versiegelt. Dies entspricht einer **Neuversiegelung von 5.369 m²**.

¹ anrechenbarer Anteil an versiegelter Fläche unter Berücksichtigung des Versiegelungsgrades

5.1.2. Baubedingte Wirkfaktoren

Baubetrieb

Während der Bauphase ist mit Lärm- und Schadstoffemissionen (z.B. Leckagen) sowie mit Erschütterung durch Baumaschinen zu rechnen, die zu Beeinträchtigungen führen können. Diese sind durch geeignete Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen minderbar.

Die Baustelle wird den Verkehrsfluss beeinträchtigen.

5.1.3. Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Verkehrslärm/Erschütterungen, Schadstoffe

Da es sich bei dem Bauvorhaben um den Umbau eines bereits bestehenden Verkehrsknotenpunktes handelt, sind keine betriebsbedingten Auswirkungen, also keine zusätzlichen Schadstoffemissionen (gas- und staubförmig) gegenüber den bereits vorhandenen Beeinträchtigungen durch den Verkehr zu erwarten. Es entstehen jedoch neue Auswirkungen (Verkehrslärm/Erschütterungen, Schadstoffe) durch die neue Zufahrtslage sowie Neuordnung der Verkehrsanlage selbst infolge der Abstandsverminderungen (vgl. U10 und U11).

Ziel der Maßnahme ist es die Höhe der Verkehrsimmissionen insgesamt zu reduzieren.

5.2. Beschreibung der zu erwartenden erheblichen und nachhaltigen Wirkungen auf die einzelnen Schutzgüter

Da keine betriebsbedingten Wirkungen durch das Vorhaben zu erwarten sind (vgl. Kap. 5.1.3) wird auf eine Darstellung der betriebsbedingten Wirkungen im Folgenden verzichtet.

5.2.1. Boden und Fläche

5.2.1.1. Anlagebedingte Auswirkungen

Für das Bauvorhaben werden Flächen in Anspruch genommen. Der Flächenumfang innerhalb der Planfeststellungsgrenze beträgt ca. 2,6 ha. Hiervon werden ca. 2,4 ha für den Umbau beansprucht. Weiter 0,2 ha werden lediglich bauzeitlich in Anspruch genommen. Die Beanspruchung von Flächen erfolgt im Verkehrsraum im Stadtgebiet von Berlin. Durch das Vorhaben werden keine Flächen beansprucht, denen besondere Funktionen für einzelne oder mehrere Schutzgüter zukommen.

Beeinträchtigungen durch den Umbau des Verkehrsknotenpunktes Schöneweide und des Durchstiches der Straßenbahnunterführung ergeben sich hauptsächlich durch die Versiegelung von bisher unversiegeltem Boden.

Erheblich sind Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen und der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit des Bodens immer dann, wenn Funktionen vollständig oder teilweise beseitigt werden.

Zu einem vollständigen Funktionsverlust des Bodens kommt es nur in den Bereichen der Neuversiegelung

Von bisher unverbauter Fläche werden durch das Bauvorhaben 5.369 m² neuversiegelt. (KV).

Betroffen sind vor allem Böden allgemeiner Bedeutung (anthropogen überformte und gestörte Böden).

Die Neuversiegelung von Böden führt grundsätzlich zu nachhaltigen Beeinträchtigungen, die zu kompensieren sind.

5.2.1.2. Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Beeinträchtigungen können sich durch die Nutzung von Böden als Baustellen-einrichtungs- und Lagerflächen und durch die Anlage von Arbeitsstreifen sowie durch Schadstoffeintrag der Baumaschinen (Auspuffgase, Leckagen bei unsachgemäßer Bedienung) ergeben. Durch das Vorhaben werden keine natürlichen und unbelasteten Böden beansprucht. Bauzeitlich beanspruchte Flächen werden nach Bauende rekultiviert. Im vorliegenden Fall sind durch die Lage im vorbelasteten Bereich und bei Durchführung von entsprechenden Schutzmaßnahmen keine dauerhaften Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden zu erwarten.

5.2.1.3. Betriebsbedingte Auswirkungen

Ausgehend von einer geringen Wertigkeit des Schutzgutes Boden und einer hohen Vorbelastung durch die bestehenden Verkehrsstrassen sind erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch den Betrieb des neuen Verkehrsknotenpunktes nicht zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen können somit ausgeschlossen werden.

Ausgehend von einer geringen Wertigkeit des Schutzgutes Boden und einer hohen Belastung im Rahmen der Baumaßnahme ist das vorhabensbedingte Risiko mittel zu bewerten (vgl. Tab. 1 Kap. 4).

5.2.2. Wasserhaushalt

5.2.2.1. Anlagebedingte Auswirkungen

Grundwasser

Wegen der Flächenversiegelung (KV) ist von einer minimal verringerten Grundwasserneubildung in diesem Bereich auszugehen. Diese ist jedoch als unerheblich zu werten.

Eine Verminderung grundwasserqualitätsrelevanter Schutzwirkungen durch Abtrag und die Verringerung von Deckschichten erfolgt nicht.

Die Gründung der neuen Fahrleitungsmasten erfolgt aus statischen Gründen mit ca. 6m tiefen Rammrohren. Hierdurch ergeben sich keine Veränderungen im Wasserhaushalt, da die Gründung nur punktuell erfolgt. Eine Grundwasserabsenkung erfolgt hierfür nicht.

Erhebliche anlagebedingte Auswirkungen auf die Grundwasserfunktionen sind somit nicht zu erwarten.

Die Baumaßnahme befindet sich in der Trinkwasserschutzzone III A. Die Planung und Bauausführung erfolgt unter Berücksichtigung der „Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten“, Ausgabe 2002, - RiStWag. Dazu gehört unter anderem, dass Niederschlagswässer von versiegelten Flächen gefasst und über druckwasserdichte Rohrleitungen und Schächte der Vorflut zugeführt werden.

Die Gehwegflächen erhalten einen Belag aus wasserdurchlässigem Material, so dass hier anfallendes Niederschlagswasser versickern kann. Der Winterdienst für die Gehwegflächen erfolgt ohne Verwendung von chemischen Mitteln (Streusalz u. dgl.).

Die für die Schienenschmiereinrichtungen verwendeten Öle und Fette sind biologisch abbaubar und daher unbedenklich. Weitere besondere Vorkehrungen müssen hier nicht getroffen werden.

Der Ablaufstutzen der Schlammfangschächte und Schlammsammelräume von Straßenabläufen wird mit einem innen liegenden Tauchbogen im Schacht vorgesehen, welcher ca. 10 cm unterhalb des Wasserspiegels im Schacht endet. An der Oberfläche befindliche Ölleckagen gelangen somit nicht in die Vorflut.

Ausgehend von einer geringen zu erwartenden Belastung, die im Zuge des geplanten Vorhabens entsteht, sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch den das Vorhaben „Verkehrslösung Schöneweide“ zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen können somit ausgeschlossen werden.

5.2.2.2. Baubedingte Auswirkungen

Durch den Baubetrieb besteht die Gefahr des Eintrages von Schadstoffen durch Emissionen aus Baumaschinen und – fahrzeugen sowie durch mögliche Unfälle und Leckagen aus Baumaschinen. Des Weiteren sind Verunreinigungen durch Baustellenabwässer möglich.

Erhebliche baubedingte Auswirkungen auf die Grundwasserfunktionen sind beim vorliegenden Planungsvorhaben nicht zu erwarten, soweit keine Schadstoffe durch Baumaschinen ins Grundwasser gelangen.

5.2.2.3. Betriebsbedingte Auswirkungen

Durch den Betrieb des neuen Verkehrsknotenpunktes Schöneweide sind keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen des Grundwassers zu erwarten.

Ausgehend von einer mittleren Bewertung des Schutzgutes Wasser und geringer Belastungen im Zuge der Baumaßnahme ist das vorhabensbedingte Risiko durch das Bauvorhaben gering zu bewerten.

5.2.3. Klima / Luft

5.2.3.1. Anlagebedingte Auswirkungen

In Bezug auf die klimatische Situation bewirkt die Anlage der Umbau des Verkehrsknotenpunktes keine anlagebedingten Veränderungen. Es werden keine großräumigen Klimafaktoren verändert.

Das Untersuchungsgebiet ist gemäß dem Umweltatlas Berlin keiner klimatischen Funktion zugeordnet (vgl. Kap. 4.3.2). Eine Beeinträchtigung des Luftaustausches erfolgt nicht. Der Verlust der Gehölzbestände innerhalb der Wendeschleife und die damit fehlende Filterwirkung beeinflusst die Luftqualität geringfügig negativ. Insgesamt sind hieraus keine erheblichen Beeinträchtigungen bezüglich des Schutzgutes Luft erwartet, da nur Grün- und Freiflächen betroffen sind, die maximal eine allgemeine Bedeutung für die lufthygienische Ausgleichsfunktion haben.

5.2.3.2. Baubedingte Auswirkungen

Von baubedingten Beeinträchtigungen durch Abgase der Baufahrzeuge und Stäube ist auszugehen. Diese bewirken jedoch keine wesentliche Änderung der Luftqualitätsparameter im Raum, da sie nur vorübergehend während der Bauphase auftreten.

5.2.3.3. Betriebsbedingte Auswirkungen

Die Grundlagen / Aussagen basieren auf den Daten aus 2017 zur Ermittlung der Immissionswerte (vgl. Unterlage U11 - INGENIEURBÜRO LOHMEYER GmbH & Co.KG 2017).

Die Immissionsberechnungen aus der Luftschadstoffuntersuchung (vgl. U11) zeigen, dass in der Umgebung der geplanten Haltestellenanlage die Luftschadstoffbelastungen durch die Hintergrundbelastung und die betrachteten Hauptstraßen (Michael-Brückner-Straße, Schnellerstraße und Sterndamm) geprägt werden.

„Der seit dem Jahr 2010 geltende Grenzwert für NO₂-Jahresmittelwerte von 40 µg/m³ wird unter Berücksichtigung der angesetzten Hintergrundbelastung von 18 µgNO₂/m³ im Analysefall 2017, Prognose-Nullfall 2022 und Planfall 2022 an der Randbebauung Michael-Brückner-Straße 2-6 sowie im Analysefall 2017 in Straßenschluchten der Schnellerstraße (Höhe Einkaufszentrum), einem weiteren Abschnitt in der Michael-Brückner-Straße 11-13 sowie an einzelnen Punkten am Straßenrand in der Michael-Brückner-Straße zwischen Sterndamm und Fennstraße überschritten. In der Michael-Brückner-Straße werden keine baulichen Maßnahmen durchgeführt. Derzeitige Messungen in der Michael-Brückner-Straße 5 bestätigen diese Überschreitungen des Grenzwertes des NO₂-Jahresmittelwertes.

Im Bereich der geplanten Haltestelle „S Schöneweide“ wird je nach Lage der Immissionsorte zur derzeitigen Streckenführung bzw. der geplanten Streckenführung der Linienbusse eine Zunahme oder eine Abnahme der NO₂-Immissionen im Planfall 2022 gegenüber dem Prognose-Nullfall 2022 prognostiziert. Die Veränderungen liegen bei 1 µg/m³. Insgesamt liegen in diesem Bereich die berechneten NO₂-Immissionen deutlich unter dem Grenzwert. Beurteilungsrelevant ist die Grenzwertüberschreitung in der Michael-Brückner-Straße 2-6. Dort werden im Prognose-Nullfall und Planfall deutliche Grenzwertüberschreitung (49 µg/m³) prognostiziert, wobei dort keine planungsbezogene Erhöhung berechnet wird.

Der seit dem Jahr 2005 geltende Grenzwert der 39. BImSchV für PM10-Jahresmittelwerte von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wird im Untersuchungsgebiet nicht erreicht und nicht überschritten. Im Bereich der Haltestelle „S Schönevide“ werden Konzentrationen von max. $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ berechnet (vgl. U11).“

Aus lufthygienischer Sicht sind somit im Hinblick auf die Beurteilungswerte keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Ausgehend von einer geringen Güte des Schutzgutes Luft/Klima im direkten Eingriffsbereich, den hohen Vorbelastungen durch den Verkehr und der vernachlässigbaren Auswirkungen durch das geplante Vorhaben sind erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft durch den Betrieb des neuen Verkehrsknotenpunktes nicht zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen können somit ausgeschlossen werden.

Ausgehend von einer geringen Güte des Schutzgutes Luft/Klima und der vernachlässigbaren Auswirkungen durch die Baumaßnahme ist das vorhabensbedingte Risiko durch das Bauvorhaben gering zu bewerten.

5.2.4. Flora

5.2.4.1. Anlagebedingte Auswirkungen

Auswirkungen auf die Flora/Biotope entstehen vor allem im Bereich der Versiegelung durch das Bauvorhaben, da hier die Vegetation verloren geht.

Insgesamt gehen 7.124 m^2 Vegetationsfläche verloren. Der Verlust an Ruderalfluren, Tritt- und Zierrasen, Kleingärten und der Grünanlagen unter 2 ha umfasst 2.251 m^2 , die mit gering bis mittel zu bewerten sind. Im Zuge der Baumaßnahme werden Tritt- und Zierrasen sowie ein Teil der Grünanlagen unter 2 ha in einem Umfang von 1.712 m^2 wiederhergestellt (hierzu zählen neben den genannten Biotopen im Umfang von 1.644 m^2 auch die Herstellung der Baumscheiben im Umfang von 68 m^2). Somit ergibt sich völliger Vegetationsverlust für die Ruderalfluren, Kleingärten und einen Teil der Grünanlagen unter 2 ha von 539 m^2 ($K2 = 539 \text{ m}^2$). Die Biotope stellen keine Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung dar.

Durch das Bauvorhaben sind auch höher bewertete Flächen betroffen. Dies ist im Bereich der mehrschichtigen Gehölzbestände der Fall ($K3 = 4.873 \text{ m}^2$) (vgl. Tab. 6 Kap. 5.1.1). Der Eingriff ist als mittel zu bewerten.

Von den 184 vermessenen Bäumen sind im Rahmen des hier betrachteten Vorhabens 131 Stück zu fällen. Von den 131 Bäumen fallen 95 Bäume ($K1$) aufgrund ihres Stammumfanges unter die Berliner Baumschutzverordnung (BaumSchVO Berlin). Drei Jungbäume Nr. 04, Nr. 05 und Nr. 06 müssen ebenfalls ersetzt werden ($K1$), da es sich um Ersatzbäume nach BaumSchVO handelt, die im Zusammenhang mit dem Bau des Einkaufszentrums gepflanzt wurden. Eine ausführliche Baumliste ist im Anhang zu finden. Der Eingriff ist als hoch zu bewerten. Die Bäume, die nicht über die BaumSchVO fallen, sind über das Biotop „mehrschichtige Gehölzbestände“ erfasst (s.o. $K3$).

5.2.4.2. Baubedingte Auswirkungen

Durch die Anlage der Arbeitsstreifen sowie Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen können sich temporäre Vegetationsverluste ergeben. Eine baubedingte Beeinträchtigung von Bäumen im Bereich bzw. im Umfeld der Baumaßnahme ist nicht auszuschließen. Zusätzliche Beeinträchtigungen sind durch Ablagerungen von Baumaterialien oder das Befahren der Wurzelbereiche sowie durch baubedingte Anfahrschäden der Bäume möglich. Eine Beeinträchtigung der Bäume kann durch Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen minimiert werden (vgl. Kap. 7.2).

Im Bereich des Arbeitsbereichs kommt es durch die Baumaßnahmen zur Verdichtung des Bodens, die zur vorübergehenden Beeinträchtigung der Biotope führt. Nach Abschluss der Bauarbeiten können die Biotope wiederhergestellt werden.

5.2.4.3. Betriebsbedingte Auswirkungen

Durch den Betrieb des neuen Verkehrsknotenpunktes Schönevide (geringe Veränderung der Lage sowie Nutzung der neuen Straßenbahnunterführung sind auf Grund der geringen Wertigkeit angrenzender siedlungsbezogener Biotope keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Ausgehend von einer mittleren Bewertung der Flora und einer mittleren-hohen Beeinträchtigung durch die Baumaßnahme ist das vorhabensbedingte Risiko durch das Bauvorhaben hoch zu bewerten.

5.2.5. Fauna

5.2.5.1. Anlagebedingte Auswirkungen

Durch den Bau und die Benutzung des neuen Verkehrsknotenpunktes Schönevide kommt es zur Zerstörung von Lebensräumen. Da jedoch keine Lebensräume mit besonderer Bedeutung von der Baumaßnahme betroffen (siehe unten) sind und durch den alten Haltestellenbereich eine Zerschneidungswirkung bereits vorhanden ist, ist mit keiner zunehmenden Beeinträchtigung mit Ausnahme der Zauneidechse (siehe unten) zu rechnen.

Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen der Tierwelt gehen allgemein durch den Verlust von faunistischen Funktionsräumen hoher bis sehr hoher Bedeutung aus. Durch das Vorhaben werden faunistischen Funktionsräumen hoher bis sehr hoher Bedeutung nicht in Anspruch genommen. Betroffen sind in erster Linie an hohe Verkehrsbelastungen und Siedlungsräume und daraus resultierende Störungen (Lärm, Bewegung) angepasste Tiere.

Es ist davon auszugehen, dass durch das Vorhaben Strukturen (insb. durch die Rodung der Gebüsche und Bäume bzw. durch den geplanten Abriss des Gebäudes nördlich der Bahnstrecke beseitigt werden, die bislang als Bruthabitat genutzt wurden. Hierbei sind keine wertgebenden Arten betroffen. Fledermausquartiere sind in dem zur Fällung vorgesehenen Baumbestand/Gebäude jedoch nicht auszuschließen. Es besteht somit die Gefahr der Beeinträchtigung von Tieren. Erhebliche Beeinträchtigungen lassen sich jedoch durch entsprechende Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen ausschließen (vgl. Kap. 7.2 Vermeidungs-

maßnahmen V_{ASB2} bis V_{ASB4}). Generell ist vorher eine gezielte Quartierkontrolle durchzuführen.

Ferner finden alle im Untersuchungsraum potenziell vorkommenden Brutvogelarten in der näheren Umgebung ähnliche Strukturen, ein Ausweichen ist daher möglich. Bei den im Untersuchungsraum vorkommenden Brutvogelarten handelt es sich um Arten, die in der Region häufig vorkommen. Es ist von keiner Gefährdung einer lokalen Population auszugehen.

Durch den Bau der Straßenbahnunterführung kommt es zur Beanspruchung der unmittelbar angrenzenden Flächen an den Bahnböschungen mit nachgewiesenen Reptilienhabitate (Zauneidechse). Hierdurch kommt es zu keinem vollständigen Habitatverlust für die Arten, jedoch zu einer geringen Beeinträchtigung des Lebensraums (K4). Durch die Ausgleichsmaßnahme A_{CEF3} wird eine Ruderalfläche als Habitatfläche für die Zauneidechse aufgewertet. Diese Maßnahme gleicht die Beeinträchtigungen der Lebensräume auf den Bahnnebenflächen durch die Baumaßnahme aus.

5.2.5.2. Baubedingte Auswirkungen

Durch baubedingte Verlärmung und Bewegungen sind temporäre Störungen von Tieren, z. B. von Vögeln vor allem im Bereich der Baum- und Gehölzbestände, möglich.

Die Beeinträchtigungen der Avifauna sind als nicht erheblich einzustufen, da nur siedlungsnaher Strukturen mit einer relativ störungsunempfindlichen Fauna betroffen sind.

Durch die Vermeidungsmaßnahme V_{ASB2} (Rodung der Gehölzbestände bzw. Abriss der Gebäude außerhalb der Vogelbrutzeit, vgl. Kap 7.2) kann eine direkte Beeinträchtigung von brütenden Vögeln ausgeschlossen werden. Bruthöhlen in den zu fällenden Bäumen bzw. an den Abbruchgebäuden sind nicht vollständig auszuschließen. Für Höhlenbrüter bzw. für gebäudebrütende Arten besteht somit die Gefahr des Verlustes von Fortpflanzungs- bzw. Niststätten. Dieses kann jedoch durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap. 7.2, V_{ASB3}) vermieden werden.

Für die am Bahndammbereich im nördlichen Untersuchungsraum vorkommende Zauneidechse besteht während der Bauphase an der Straßenbahnunterführung ein erhöhtes Tötungsrisiko (K4). Dieses kann jedoch durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap 7.2, V_{ASB3}) vermieden werden.

Die zur Fällung vorgesehenen Bäume besitzen aufgrund fehlender Strukturen und z. T. aufgrund ihres jungen Alters keine Habitateignung für Fledermäuse und den Eremit. Eine Ausnahme bilden die alten Hybrid-Pappeln innerhalb der Gehölzbestände in der Wendeschleife und am Bahndamm. Hier sind potenziell Baumhöhlen zu erwarten, so dass ein Verlust von Fledermausquartieren bzw. Gefahr des Verlustes von Fortpflanzungs- bzw. Niststätten durch die Baumfällungen nicht vollständig ausgeschlossen werden können.

Durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (Kap. 7.2, V_{ASB3}) kann die Gefahr des Verlustes von Fortpflanzungs- bzw. Niststätten ausreichend vermieden werden.

Für das Vorhaben wurde ein separater Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erarbeitet. In der Unterlage wurden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt

und dargestellt. Insgesamt werden für die Gruppe der ungefährdeten Vögel, Fledermäuse und die Zauneidechse die Schädigungs- und Störungstatbestände verhindert.

5.2.5.3. Betriebsbedingte Auswirkungen

Eine Gefahrenquelle ist das Überfahren von Tieren, die das BVG-Gelände überqueren. Aber auch bisher war der Lebensraum gestört und durch Schienen und Straßen zerschnitten. Das bestehende Gefahrenpotenzial erhöht sich nicht wesentlich.

Da planungsrelevante Arten gefährdet sind, ist das vorhabensbedingte Risiko durch das Bauvorhaben hoch zu bewerten.

5.2.6. Landschaftsbild

Erheblich sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, wenn die für die ästhetischen Qualitäten des Landschaftsbildes bedeutsamen Strukturen und Elemente beseitigt, überformt oder vermindert werden.

Durch das Vorhaben kommt es nicht zum Verlust von landschaftsprägenden Elementen und damit zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen.

Visuelle Beeinträchtigungen ergeben sich durch den Umbau des Verkehrsknotenpunktes Schöneweide nicht.

Die Zugänglichkeit einer Landschaft wird erheblich beeinträchtigt, wenn die für die landschaftsbezogene Erholung bedeutsamen Wege beseitigt und Wegeverbindungen zerschnitten werden, dies ist hier nicht der Fall. Für den Erholungswert ergeben sich keine Veränderungen.

Temporäre bauzeitliche Landschaftsbildbeeinträchtigungen ergeben sich durch die Baustelle, die Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen sowie den Baustellenverkehr, sie sind jedoch nicht erheblich.

Insgesamt ist das vorhabensbedingte Risiko durch das Bauvorhaben gering zu bewerten.

5.2.7. Mensch

5.2.7.1. Anlagebedingte Auswirkungen

Der Umbau des Verkehrsknotenpunktes Schöneweide führt für die Anwohner und Autofahrer zu einer Verbesserung der Wohnqualität. Der Verkehr im Sterndamm unter der Eisenbahnführung wird entflochten und die Gleise der Straßenbahn werden in einer eigenen Unterführung unter der Bahnlinie durchgeführt. Auch wird durch die Umgestaltung der Haltestellen von Bus und Straßenbahn das Umsteigen erleichtert. Zu den positiven Effekten zählt auch die Schaffung eines neuen Zuganges zum Personentunnel des S-Bahn- und Regionalbahnhof Schöneweide.

5.2.7.2. Baubedingte Auswirkungen

In der Bauphase können die benachbarten Gebäude und Nutzungen durch Lärm, Staub und Erschütterungen (Baumaschinen) beeinträchtigt werden. Dies ist jedoch zeitlich auf die Bauphasen beschränkt.

Die für das Vorhaben durchgeführte Baulärmprognose ist in Unterlage 10.3 als „Schalltechnischer Bericht Nr. 304.3 Baulärmprognose“ enthalten. Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die Anhaltswerte für die Innenschallpegel in allen Räumen mit schutzbedürftiger Nutzung während der Baulärmeinwirkungen eingehalten werden. Dieses Ziel kann allerdings beim Nordflügel des historischen Bahnhofsgebäudes (sofern dort eine schutzbedürftige Nutzung vorliegt) und beim Wohnhaus Sterndamm 8 / 8a nur erreicht werden, wenn die Maßnahmen zur Verbesserung des passiven Schallschutzes, die sich aus der Schalltechnischen Untersuchung zur Lärmvorsorge ergeben, bereits vor Beginn der Bautätigkeiten durchgeführt werden.

Zusätzlich ist für alle Schneidarbeiten an Borden, Steinen und Gehwegplatten ein zentraler Platz festzulegen, der einzuhausen ist. Die Schneidarbeiten sind unter Zugabe von staubbindendem Wasser auszuführen.

Für die Kleingartenanlagen wird eine Beeinträchtigung der kleingärtnerischen Nutzung gesehen. Hier wird vorgeschlagen, dem Grunde nach eine Minderung der Pacht als Entschädigung festzulegen. Einzelheiten dazu sind einem gesonderten Verfahren vorbehalten.

Baubedingt ist demnach mit einer geringfügigen Beeinträchtigung der Wohnqualität zu rechnen, die jedoch unter der Beachtung o.g. Maßnahmen nicht als erheblich bewertet wird.

5.2.7.3. Betriebsbedingte Auswirkungen

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch konzentrieren sich bei den betriebsbedingten Auswirkungen auf die Beeinträchtigungen durch Lärm und Erschütterungen. Aus diesem Grunde werden im folgenden Text die Ergebnisse der Fachplaner zitiert.

Im Ergebnis des „Schalltechnischen Berichtes Nr. 302.3“ wird festgestellt, dass nach Fertigstellung der geplanten Maßnahme eine wesentliche Änderung entsteht. Damit liegen die Maßnahmen im Geltungsbereich der 16. BImSchV, es entstehen Anspruchsberechtigungen auf Maßnahmen der Lärmvorsorge. Nachfolgend wird aus Unterlage 10.1 zitiert:

„Nach dem Ergebnis der durchgeführten Untersuchung entsteht an folgenden Objekten innerhalb des Planungsbereiches der VL Schöneweide Anspruchsberechtigung auf Kostenerstattung für passiven Schallschutz beziehungsweise auf Entschädigung wegen verbleibender Beeinträchtigungen dem Grunde nach:

- Nordflügel Bahnhofsgebäude
- Sterndamm 8b-h
- Sterndamm 8 / 8a
- Sterndamm 10
- Ecksteinweg 2 und Sterndamm 7

Die Anspruchsberechtigung dem Grunde nach bezieht sich nicht auf die Gebäude in Gänze, sondern nur auf bestimmte Fassaden, einzelne Geschosse oder bestimmte Beurteilungszei-

ten (teils nur nachts, teils tags und nachts). Die Gebäudeseiten mit Anspruchsberechtigung dem Grunde nach sind im Schalltechnischen Lageplan Bild 1 fett markiert.“

Eine Summenpegelbetrachtung liefert Kapitel 6.5 des schalltechnischen Berichtes 302.3. Die Summenpegel werden vorwiegend durch den MIV bestimmt, der Einfluss des ÖPNV ist in der Regel nachrangig.

Der „Schwingungstechnische Bericht 303.3“ kommt zu dem Ergebnis, dass in keinem der in Trassennähe befindlichen Gebäude wesentliche Erhöhungen der gegenwärtigen Körperschall- und Erschütterungsimmissionen auftreten. In der Mehrheit der Wohnhäuser tritt sogar eine Verbesserung ein. Detaillierte Angaben zu den schall- und schwingungstechnischen Untersuchungen sind der Unterlage 10.2 zu entnehmen.

Insgesamt ist das vorhabensbedingte Risiko durch das Bauvorhaben gering zu bewerten.

5.2.8. Schutzgebiete / Naturdenkmale / Kulturelles Erbe / sonstige Sachgüter

Im Untersuchungsgebiet gibt es außer der Schutzzone III A des Trinkwasserschutzgebietes Johannisthal keine Flächen, die mit einem besonderen Schutzstatus ausgewiesen sind. Eine erhebliche Beeinträchtigung durch das Bauvorhaben ist aufgrund der Lage innerhalb dieser weiteren Schutzzone nicht zu erwarten.

Das Vorhaben befindet sich in unmittelbarer Nähe der Denkmalanlage Bahnhof Schöneeweide, welches jedoch von dem Vorhaben nicht berührt wird. Mit einem Auftreten von Bodendenkmalen ist im überformten Baufeld nicht zu rechnen.

Insgesamt ist das vorhabensbedingte Risiko durch das Bauvorhaben als gering zu bewerten.

5.2.9. Tabellarische Konfliktübersicht

Als Konfliktschwerpunkte werden Bereiche definiert, in denen erhebliche Beeinträchtigungen für zahlreiche bzw. für sämtliche der untersuchten Schutzgüter möglich sind, die im beeinträchtigten Bereich eine sehr hohe bzw. hohe Bedeutung erreichen.

Da es sich um ein Umbauvorhaben im innerstädtischen Bereich von Berlin handelt und sehr hoch bzw. hoch bedeutsame Naturräume nicht berührt werden, ergeben sich keine Konfliktschwerpunkte. Wechselwirkungen der Schutzgüter sind ebenfalls nicht zu verzeichnen.

Tab. 5: Konfliktübersicht

Konflikt Nr.	Kurzbeschreibung	Umfang
K V	Neuersiegelung	5.369 m ²
K 1	Verlust von Bäumen die der Berliner Baumschutzverordnung unterliegen	98 St.
K 2	Verlust von Vegetationsflächen Ruderalfluren, Kleingärten und Grünanlagen	539 m ²
K 3	Verlust von Vegetation Gehölzvegetation	4.873 m ²
K 4	Beeinträchtigung der Zauneidechse	250 m ²

Die Konfliktpunkte wurden nummeriert und in der Unterlage 9.2 Blatt 1 dargestellt.

6. ERMITTLUNG DER WECHSELWIRKUNGEN

Laut § 2 UVPG umfasst die Umweltverträglichkeitsstudie neben der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen eines Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter auch die Darstellung der jeweiligen Wechselwirkungen.

Die darzustellenden Wechselwirkungen sind schutzgutübergreifende Auswirkungen, die nicht bzw. nicht ausreichend durch den Bezug auf die einzelnen Schutzgüter erfasst werden können. Wechselwirkungen bestehen zwischen den Schutzgütern (z.B. Abhängigkeit der Vegetation von abiotischen Standortfaktoren).

Wechselwirkungen im Sinne des UVPG beziehen sich auf erhebliche Auswirkungsverlagerungen und Sekundärauswirkungen zwischen verschiedenen Schutzgütern wie auch innerhalb dieser. Wirkungen können sich summieren, verstärken oder gar potenzieren, alternativ ist auch eine Verminderung oder Aufhebung denkbar. Im vorliegenden Fall sind die üblichen Wirkpfade z. B. zwischen Boden, Wasser, Pflanzen und Tieren zu erwarten. Relevante Auswirkungen auf das Gesamtsystem als Folge von Wechselwirkungen sind jedoch auf Grund des geringen Umfangs und der Vorbelastungen im Verkehrsraum im städtischen Raum von Berlin nicht zu prognostizieren.

Durch das Vorhaben finden keine nennenswerten Veränderungen in Ökosystemkomplexe mit besonderen Standortfaktoren statt. Insofern kann auf eine weitergehende Betrachtung verzichtet werden.

7. MAßNAHMEN

Planerische Grundlagen für die Maßnahmenplanung sind:

- die sich aus der Entwurfsoptimierung ergebenden Anforderungen an die landschaftspflegerische Gestaltung des Vorhabens und an erforderliche landschaftspflegerische Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minderung von Beeinträchtigungen,
- die in der Konfliktanalyse ermittelten unvermeidbaren erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, des Landschaftsbildes oder des Erholungswertes der Landschaft,
- die Ergebnisse der Bestandserfassung der Schutzgüter im betroffenen Raum,
- die Aussagen der örtlichen und regionalen Landschaftsplanung, einschließlich laufender Planungen, Programme und Zielvorstellungen der Naturschutzbehörden und
- die Flächenverfügbarkeit.

Grundsätzlich besitzt im landschaftspflegerischen Maßnahmenkonzept die Vermeidung und Minderung einschließlich erforderlicher Schutzmaßnahmen vor Beeinträchtigungen besonderes Gewicht.

7.1. Optimierung des Vorhabens zur Vermeidung von Beeinträchtigungen

Aufgrund der einzuhaltenden Radien für Bus und Straßenbahn ergeben sich keine weitergehenden Alternativen, die zu Umweltentlastungen führen. Die durch das Vorhaben verursachte Flächenbeanspruchung wird auf ein Minimum reduziert. Zudem wird der vorhandene Vegetationsbestand im Umfeld der Baufläche bestmöglich geschont. Sämtliche sich ergebende Beeinträchtigungen sind unvermeidbar.

Bei der Planung wurde auf eine flächensparende Bauweise des Verkehrsknotenpunktes Schönevide und eine optimierte Wegeführung geachtet. Auf etwa zwei Dritteln der Fläche des Planungsgebietes kommt es zu keiner Veränderung des Versiegelungsgrades.

Um die Versiegelung weiter zu reduzieren wurden Teile der großflächigen Gehwegfläche im Bereich der jetzigen Busschleife als wassergebundene Decke ausgewiesen. Die Versiegelung wird mit 50 % angenommen, da im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen dort zahlreiche Bäume gepflanzt werden sollen.

7.2. Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung sowie Schutzmaßnahmen

Gem. §§ 13 bzw. 15 BNatSchG ist der Verursacher des Eingriffs verpflichtet im Rahmen seiner Möglichkeiten vermeidbare Eingriffe zu unterlassen und entsprechende Minimierungsmaßnahmen durchzuführen.

Zu den landschaftspflegerischen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zählen insbesondere die allgemein als „Schutzmaßnahmen“ bezeichneten Vorkehrungen.

7.2.1. Schutzmaßnahmen

Für die zu erhaltenden Vegetationsbestände sind Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) und RAS-LP 4 (Schutz von Bäumen im Bereich von Baustellen) durchzuführen. Die genaue Zuordnung der Maßnahme ist dem Maßnahmenplan zu entnehmen. Gefährdet sind vor allem die Bäume die in die Gestaltung des BVG-Geländes eingebunden werden sollen. Darüber hinaus sind die an das Baufeld angrenzenden Bäume der Bahndammböschung durch einen Schutzzaun zu sichern. Im Einzelnen ist vorgesehen:

Abzäunung von schutzwürdigen Biotopflächen (Maßnahme S 1)

Schutz der angrenzenden Gehölzbiotope im Bereich der Baufelder u.a. am Bahndamm (insgesamt 195 lfd. m).

Einzelbaumschutz (S 2)

Schutz der an das Baufeld grenzenden Einzelbäume (insgesamt 20 St.).

Tab. 6: Schutzmaßnahmen

Maßnahmen - Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang	Zeitpunkt
S1	Bauzeitlicher Gehölz- und Biotopschutz	195 lfd. m	während der Bauphase
S2	Einzelbaumschutz	20 St.	während der Bauphase

7.2.2. Minderungsmaßnahmen und Vermeidungsmaßnahmen

Die genannten Schutzmaßnahmen (vgl. Kap. 7.2.1) reduzieren die erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen auf das unbedingt erforderliche Maß.

Für die Baumaßnahme sind folgende Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen:

V1 – Bauzeitlicher Bodenschutz / Schutz des Grundwassers / Rekultivierung beanspruchter Flächen

Es ist vorgesehen überwiegend versiegelte oder Flächen mit nachrangiger Bedeutung für die Vegetation für BE-Flächen zu nutzen. Bauphasenzeitlich genutzte unversiegelte Flächen sind nach Beendigung der Bauarbeiten zu rekultivieren, d.h. in den Ausgangszustand zurückzusetzen. Verbliebene Baureste sind dabei zu entfernen und die Flächen sind in ihren Ausgangszustand zurückzusetzen, ggf. ist hierfür eine Lockerung verdichteter Bodenschichten notwendig. Bei ggf. erforderlichen Bodenarbeiten für vegetationstechnische Zwecke (Ansaat, Bepflanzung) ist DIN 18915 zu beachten. Die Betankung von Baustellenfahrzeugen hat zum Schutz des Bodens und des Grundwassers vor Schadstoffkontamination ausschließlich auf versiegelten Flächen stattzufinden. Die Bedienung der Baumaschinen hat durch geschultes Fachpersonal zu erfolgen. Auf der Baustelle anfallende Restmengen von Baustoffen sind vollständig von den Bauflächen zu entfernen und ordnungsgemäß zu entsorgen.

Im gesamten Baufeld sind die betroffenen Bodenschichten abzutragen und fachgerecht zwischenzulagern. Nach Bauende sind sie wieder einzubauen.

Die Vermeidungsmaßnahme sieht ferner den sachgerechten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vor. Dazu sind Flächen welche zur Betankung, als dauerhafte Abstellfläche für Maschinen und Fahrzeuge und/oder als Lagerfläche für wassergefährdende Substanzen vorgesehen sind bodenseitig abzudichten.

V_{AsB2} – Bauzeitenregelung / Überwachung der Baumfällungen bzw. Gebäudeabriss

Vor Baubeginn sind die zur Fällung vorgesehenen Alt-Bäume bzw. sind im Rahmen der Abrissarbeiten die betroffenen Gebäude hinsichtlich der Vorkommen von dauerhaften Nist-, Brut- und Lebensstätten zu erkunden. Bei Auffinden besetzter Nist-, Brut- und Lebensstätten sind fachgerechte Maßnahmen zum Schutz und zur Umsiedlung zu treffen.

Avifauna: Durch die Maßnahme werden Zeiträume definiert um Beeinträchtigungen der Avifauna (Vermeidung von baubedingten Individuenverlusten innerhalb der regelmäßigen Brutzeit bzw. Vermeidung der Schädigung oder Zerstörung von Nestern und Eiern) während der Baufeldfreimachung zu vermeiden. Die Rodung und Baufeldfreimachung (Abschieben der Vegetation) darf nur außerhalb der artspezifischen Nestbau-, Lege-, Bebrütungs- und Aufzuchtzeit von Vögeln (Ende September bis Ende Februar) erfolgen. Die zur Fällung vorgesehenen Bäume sind vor dem Fällen auf Bruthöhlen zu kontrollieren. Sollten Nistplätze festgestellt werden, muss kurzfristig entsprechender Ersatz bereitgestellt werden. Auch für den Abbruch des Bestandsgebäudes ist die o.g. Bauzeitenregelung einzuhalten. Es ist vor Abriss auf Vorkommen gebäudebrütender Arten zu kontrollieren. Sollten Nistplätze festgestellt werden, muss kurzfristig entsprechender Ersatz bereitgestellt werden.

Fledermäuse: Die zur Fällung vorgesehenen Bäume und die abzureißenden Gebäude sind vor dem Fällen bzw. vor dem Abriss auf Fledermausquartiere zu kontrollieren. Um eine Nutzung durch Fledermäuse als Winterquartier auszuschließen, sind vorgefundene Baumhöhlen nach Abschluss des Brutgeschäftes spätestens aber bis 15.10. vollständig zu verschließen. Auf diesen Teil der Maßnahme kann nur verzichtet werden, wenn eine Fällung der Bäume spätestens bis Mitte Oktober erfolgt und bei Kontrolle der Baumhöhle keine Fledermäuse angetroffen wurden. Sollten Quartiere festgestellt werden, muss kurzfristig entsprechender Ersatz bereitgestellt werden.

Von dieser zeitlichen Vorgabe kann nur abgewichen werden, wenn durch einen fachkundigen Fledermausexperten bestätigt wird, dass in oder an den zu fällenden Alt-Bäumen / Gebäuden keine Quartierseignung besteht.

Sämtliche Leistungen, zur Ermittlung, zum Schutz und zur Umsetzung bzw. zum Bau neuer Nist-, Brut und Lebensstätten sind durch entsprechende Fachspezialisten/Fachgutachter zu erbringen.

V_{AsB3} – Bauzeitlicher Schutzzaun zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der im Eingriffsbereich potenziell vorkommenden Zauneidechse / Abfang vor Baubeginn

Zum Schutz der Zauneidechse ist das Baufeld in Bereichen in welchen Habitatflächen der Zauneidechse berührt werden vor dem Abfang durch einen Reptilienschutzzaun (Höhe mind.

0,40 m) aus blickdichtem und unüberklettbarem (glatten) Material abzugrenzen. Die Bauzäune sind so dicht herzustellen, dass vor allem bei längeren Baustellenunterbrechungen keine Reptilien in den Baustellenbereich gelangen können. Der Zaun ist mind. 0,10 m in den Boden einzugraben um ein Untergraben zu verhindern. Die Funktionstüchtigkeit des Schutzzaunes ist während der gesamten Bauzeit bzw. mit Beginn des Abfangs aufrecht zu erhalten. Vor und hinter dem Zaun ist ein mind. 0,50 m breiter Streifen von Bewuchs freizuhalten (regelmäßige Mahd).

Ferner werden im Baufeld ggf. vorhandene Zauneidechsen abgefangen und in die angrenzenden Zauneidechsenhabitate umgesetzt.

Die Maßnahmen (Aufstellen des Zaunes, Abfang und Umsetzung) sind durch geschultes Fachpersonal durchzuführen. Das Abfangen hat per Handfang bzw. Kescherfang unter Zuhilfenahme von Reptilienbrettern (künstliche Verstecke – Bleche o.ä.) zu erfolgen. Der Fang hat für die Individuen so schonend wie möglich zu erfolgen. Während der jeweiligen Fangtermine sind jeweils die gesamten eingezäunten Teilräume vollständig abzusuchen. Die Maßnahme ist in die Terminkette der Baumaßnahme zu integrieren, so dass der Abfang in der Aktivitätsphase der Zauneidechse ab Anfang April und vor der Eiablage vor dem Baubeginn durchgeführt wird.

Die Fangergebnisse sind in Bild und Protokoll zu dokumentieren. Die Maßnahme ist durch eine Ökologische Baubegleitung zu begleiten.

V_{ASB4} –Ökologische Baubegleitung / Kontrolle der zu fällenden Alt-Bäume/der Abrissgebäude

Sowohl die Baufeldfreimachung wie auch alle Artenschutzmaßnahmen sind von einem faunistisch versierten Experten fachlich zu begleiten, u. a. um Individuenverluste von „besonders und streng geschützten“ Arten möglichst zu vermeiden (Kontrolle von Baufeld auf Vorhandensein der Zauneidechse bei Baufeldfreimachung). Die zu fällenden Alt-Bäume insbesondere am Bahndamm und in innerhalb der Straßenbahnschleife sind vor Rodung auf Besatz von Fledermäusen und Höhlenbrüter zu überprüfen. Die abzureißenden Gebäude sind vor Abriss auf Besatz von Fledermäusen und Gebäudebrüter zu kontrollieren.

Tab. 7: Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahmen - Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang	Zeitpunkt
V1	Bauzeitlicher Bodenschutz / Schutz des Grundwassers / Rekultivierung beanspruchter Flächen	nicht quantifizierbar	während der Bauphase
V _{ASB2}	Bauzeitenregelung / Überwachung der Baumfällungen bzw. Gebäudeabriss	nicht quantifizierbar	während der Bauphase
V _{ASB3}	Bauzeitlicher Schutzzaun zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der im Eingriffsbereich vorkommenden Zauneidechse / Abfang vor Baubeginn	ca. 40 lfd. m	während der Bauphase
V _{ASB4}	Ökologische Baubegleitung / Kontrolle der zu fällenden Alt-Bäume/der Abrissgebäude	nicht quantifizierbar	während der Bauphase

7.3. Maßnahmen zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen auf den Naturhaushalt

7.3.1. Gestaltungsmaßnahmen

Zur Reduzierung vor allem von visuellen Beeinträchtigungen dienen Gestaltungsmaßnahmen. Die Rasenansaat auf straßen- bzw. straßenbahnbegleitenden Grünstreifen und Nebenflächen dient grundsätzlich der landschaftsgerechten Einbindung des Vorhabens. Sie besitzt eine begrenzte positive Wirkung für das Landschaftsbild. Die Maßnahme wird als G1- Maßnahme in das Maßnahmenverzeichnis aufgenommen. Mit Herstellung der neuen Grünstreifen und Straßen- bzw. Straßenbahnnebenflächen erfolgt deren vollständige Ansaat, auch der Flächen, die nach Bauende zur Gehölzpflanzung vorgesehen sind. Die Flächengröße setzt sich zusammen aus der Ansaat auf Böschungen und Grünstreifen.

G1 – Ansaaten neu ausgeformter Grünstreifen und Nebenflächen (1.712 m²)

Die neu geschaffenen Grünstreifen und Nebenflächen werden unmittelbar nach der Fertigstellung mit Landschaftsrasen angesät. Die Ansaatarbeiten sind gemäß der DIN 18918 und RAS-LP 2 durchzuführen.

7.3.2. Ausgleich und Ersatz

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen des Projektes stellt die Versiegelung sowie der Verlust kleiner Vegetationsflächen und Bäumen dar. Baubedingte erhebliche Beeinträchtigungen sind zum größten Teil vermeidbar (vgl. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen). Demgegenüber sind keine zusätzlichen betriebsbedingten erheblichen Beeinträchtigungen durch Schadstoffeintrag und Lärmbelastung etc. gegeben.

7.3.2.1. Ermittlung zum Umfang des Kompensationsbedarfes

Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfes wird der heutige Zustand der Schutzgüter dem zu erwartenden Zustand von Natur und Landschaft nach dem Umbau des Verkehrsknotenpunktes Schöneweide gegenübergestellt.

Nachfolgend werden die Art und der Umfang der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen dargestellt. Grundlage zur Bestimmung des Umfanges der Kompensationsmaßnahmen ist der Leitfaden zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Berlin (November 2017). Die Berechnung des Kompensationsbedarfes erfolgt mit Hilfe von Kostenäquivalenzen.

Da weitere Baumpflanzungen im Planfeststellungsbereich aus gestalterischen Gründen nicht erwünscht sind und die Untere Naturschutzbehörde (UNB) und das Grünflächenamt Bezirk Treptow – Köpenick von Berlin zur Zeit der Bearbeitung keine verfügbaren Flächen zur Kompensation benennen kann, hat sie diesem Ermittlungsverfahren, unter der Maßgabe, dass die Mittel im Bezirk für Begrünungsmaßnahmen eingesetzt werden, zugestimmt (telefonische und schriftliche Abstimmung gemäß Schreiben vom 9./10. September 2015).

Kompensationsbedarf für die Fällung der nach Berliner BaumSchVO geschützten Bäume

Im Rahmen des Bauvorhabens sollen 131 Laubbäume gefällt werden. Davon weisen 95 Bäume einen Umfang von mindestens 80 cm (bei mehrstämmigen Bäumen 50 cm) auf (siehe Anlage 1) und fallen unter die Berliner Baumschutzverordnung. Drei Jungbäume Nr. 04, Nr. 05 und Nr. 06 müssen ebenfalls gefällt werden, da es sich um Ersatzbäume nach BaumSchVO handelt, die im Zusammenhang mit dem Bau des Einkaufszentrums gepflanzt wurden, sind diese mit jeweils einem Baum mit einem Stammumfang von 18-20 cm auszugleichen.

Nach der Baumschutzverordnung müssen für die geschützten Bäume insgesamt 95 Bäume mit einem Stammumfang von 14-16 cm, 82 Bäume mit einem Stammumfang von 16-18 cm und 22 Bäume mit einem Stammumfang von 18-20 cm als Ersatzbäume gepflanzt werden. Insgesamt sind **199 Bäume** der unterschiedlichen Qualitäten zu pflanzen.

Kompensationsbedarf für die Versiegelung

Durch das Bauvorhaben werden 5.369 m² bisher unversiegelter Boden neu versiegelt. Die Berechnung des Kompensationsbedarfs erfolgt mit Hilfe des Kostenäquivalents, mit dem Faktor 35,00 € pro m². Dies ergibt das im Folgenden dargestellte Kostenäquivalent:

$$5.369 \text{ m}^2 * 35,00 \text{ €} = \mathbf{187.915 \text{ €}}$$

Dieser Wert fließt in der Tabelle 12 bei der Berechnung des Gesamtkostenäquivalents ein. Hierbei wird dann die gültige Mehrwertsteuer berücksichtigt.

Kompensationsbedarf für den Biotopverlust

Durch den Umbau des Verkehrsknotenpunktes Schönevide entstehen Biotopverluste. Die Berechnung des Teilkostenäquivalents erfolgt über die Ermittlung der Herstellungskosten für die betroffenen Biotope.

Die mehrschichtigen Gehölzbestände weisen einen Deckungsgrad von mehr als 50 % in der Baumschicht auf. Da der Baumverlust separat ausgeglichen wird, reduziert sich die Fläche der betroffenen Gehölze um die Hälfte. Somit entsteht eine zu kompensierende Fläche von 2.437 m² (4.873 m² :2 = 2.436,50 m²).

Die Ruderalflächen sowie Zier- und Scherrasen sind ökologisch geringwertig und werden lediglich über die Bodenversiegelung kompensiert.

Durch die Maßnahmen G1 in einem Umfang von 1.712 m² erfolgt ferner die Ansaat neu ausgeformter Grünstreifen und Nebenflächen.

Tab. 8: Kompensationsbedarf Biotope (K2, K3)

Konflikt	Beeinträchtigte Fläche	Kompensationsfaktor 1:x bzw. Kosten (EUR/m ²)	Art der Kompensationsmaßnahme	Benötigte Kompensationsfläche (anrechenbare Fläche) bzw. Gesamtkosten in EUR
Biotope, Pflanzen und Tiere (K2 und K3)				
- Ruderalflur, artenreicher Scherrasen (K2)	539 m ²	Faktor: 1,0	Kostenäquivalent Neuversiegelung	5.369 m ²
- Gehölzbestände (07321) (K3)	160 m ²	1,5	Gehölzpflanzung (A2)	240 m ² (160 m ²)
	2.277 m ²	18 EUR/m ²	Teilkostenäquivalent	40.986,00 EUR* (vgl. Tab. 9 und 10)

*Dieser Wert fließt in der Tabelle 12 bei der Berechnung des Gesamtkostenäquivalents ein. Hierbei wird dann die gültige Mehrwertsteuer berücksichtigt.

Tab. 9: Berechnung Teilkostenäquivalent Biotope (K3) (Herstellung)

Biotoptyp	Menge	ME	Kosten Umsetzung		Kosten Fertigstellungs- und Entwicklungs- pflege		Gesamt- betrag Herstellung
			EP in EUR	GP in EUR	EP in EUR	GP in EUR	
Gehölzbestände (07321)	2.277	m ²	7,50	17.077,50	2,10	4.781,70	21.859,20

ME = Mengeneinheit; EP = Einzelpreis; GP = Gesamtpreis

Tab. 10: Berechnung Teilkostenäquivalent Biotope (K3) (Herstellung und Pflege)

Biotoptyp	Menge	ME	Kosten Pflege			Gesamtbetrag Herstell- ung und Pflege	
			EP / Jahr	Entwicklungskon- zept in Jahren	GP Pflege in EUR	GP Herstellung in EUR	GP Pflege in EUR
Gehölzbestände (07321)	2.277	m ²	0,7	12	19.126,80	21.859,20	19.126,80
Teilkostenäquivalent gesamt							40.986,00

ME = Mengeneinheit; EP = Einzelpreis; GP = Gesamtpreis

7.3.2.2. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen werden zunächst zusammenfassend in Textform beschrieben. Die detaillierte Beschreibung der einzelnen Maßnahmen erfolgt jeweils in einem Maßnahmenblatt (vgl. Anlage 3). Dem Vorschlag aus dem erstem Planfeststellungsverfahren zum Vorhaben (Einreichung 2008), welches von der BVG zurückgezogen wurde, die Südseite der Grünfläche vor der Wohnbebauung am Sterndamm zu unterpflanzen wurde in die aktuelle Planung von 2018 aufgenommen (vgl. Gehölzpflanzung A 2).

Ausgleichsmaßnahme „Baumpflanzung“ (A1)

Zum Ausgleich werden im Mittelstreifen des Sterndammes, parallel zur Tram 14 Winterlinden (*Tilia cordata* (Merkur) und auf der Grünfläche am Sterndamm sowie an der Gleisschleife (Flächen des Bezirks und der BVG) 28 Blumeneschen (*Fraxinus ornus*) gepflanzt (A1). Alle 42 Bäume werden einheitlich in der Qualität STU 18-20 cm geplant. Auf Grundlage der Baumschutzverordnung und dem Verfahren zur Bewertung von Eingriffen in Berlin (SenStadt [jetzt SenUVK] 2013) wird das Kostenäquivalent des erforderlichen Baumersatzes berechnet. Dem werden die Kosten der 42 Bäume gegenübergestellt, die entsprechend dem Freiraumkonzept im Platzbereich gepflanzt werden. Dabei wird neben dem Beschaffungswert des Baumes, die Pflanzung, die Fertigstellungspflege mit einem Jahr und die Entwicklungspflege mit weiteren 2 Jahren einberechnet.

Entsprechend der Berechnung in der folgenden Tabelle ergeben sich unter Einsatz von Kostenäquivalenten verbleibende Ausgleichskosten von 48.360,00 €. Dieses Defizit ist als Ausgleichsabgabe durch die Vorhabenträgerin an die Senatsverwaltung bzw. den Bezirk zu leisten.

Tab. 11: Berechnung Ausgleichsmaßnahme Baumpflanzung

Anzahl gefälltter Bäume (nach BaumSchVO)	Kosten *	Neupflanzungen	Kosten Pflanzungen in €
Fällung 98 Stück	38.740,00 €	14 St. Winterlinden a (280,00 €)	3.920,00
Zuschlag 98 Stück	38.740,00 €	28 Stück Blumeneschen (380,00 €)	10.640,00
		Aufschlag (für Pflegekosten)	14.560,00
Ausgleichskosten	77.480,00	Geplanter Ausgleich	29.120,00
Restl. Ausgleichskosten			48.360,00**

* Kostenermittlung vgl. Anlage II

** Dieser Wert fließt in der Tabelle 12 bei der Berechnung des Gesamtkostenäquivalents ein. Hierbei wird dann die gültige Mehrwertsteuer berücksichtigt.

² Kosten gem. Baumschulkatalog Fa. Lorberg Baumschulerzeugnisse GmbH & Co. KG, Stand der Abfrage 07.06.2018

Ausgleichsmaßnahme „Gehölzpflanzung“ (A2)

Die Maßnahme A2 sieht eine Gehölzpflanzung von insg. 240 m² auf der Südseite der Grünfläche vor der Wohnbebauung am Sterndamm vor.

Verwendet werden können z. B. folgende standortgerechte Gehölze: Haselstrauch (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crateagus monogyna*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Gemeine Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Feldahorn (*Acer campestre*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*). An den Außenrändern sind niedrige Arten wie Liguster (*Ligustrum vulgare*), Berberitze (*Berberis vulgare*), Hundsrose (*Rosa canina*) oder dergleichen zu verwenden. Es werden ausschließlich einheimische Sträucher verwendet. Es sind ein Jahr Fertigstellungspflege gem. DIN 18916 und mindestens zwei Jahre Entwicklungspflege nach DIN 18919 (genaue Festlegung der Arten und der Pflegezeiten erfolgt in der Ausführungsplanung) anzusetzen.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme „Aufwertung von Eidechsenhabitaten“ (A_{CEF3})

Die Maßnahme A_{CEF3} bezeichnet die Aufwertung von Eidechsenhabitaten durch Strukturaneicherung auf gleisnahen Flächen in einem Umfang von insgesamt 500 m². Die Lage der Fläche ist dem Maßnahmenplan (Unterlage 09.2) zu entnehmen.

7.3.2.3. Zeitliche Realisierung und Flächenverfügbarkeit

Die vorgeschlagenen Maßnahmen lassen sich in zeitlichem Zusammenhang mit der Umsetzung der Straßenbahnbaumaßnahme realisieren. Im Rahmen der Fertigstellung der zu pflanzenden Bäume und anzulegenden Vegetationsflächen sind 1 Jahr Fertigstellungspflege und 2 Jahre Entwicklungspflege vorgesehen.

Die Maßnahmen finden allesamt auf öffentlichem Straßenland bzw. BVG eigenen Flächen im Bezirk Treptow-Köpenick innerhalb der Planfeststellungsgrenzen statt und sind im Maßnahmenplan (Unterlage 09.2) dargestellt.

7.4. Bilanzierung des Eingriffs mit den Ausgleichsmaßnahmen

Um festzustellen, ob der Ausgleich durch die aufgelisteten Maßnahmen ausreicht, um den Kompensationsbedarf zu decken, wird das Kostenäquivalent berechnet und mit den Herstellungskosten der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen verrechnet. Entspricht das Kostenäquivalent der Aufwertungsmaßnahme dem, was als erforderlicher Kompensationsbedarf ermittelt wurde, ist der Eingriff ausgeglichen.

Ein Ausgleich des Biotopverlustes (K2 und K3) und klimatischer wirksamer Flächen (KV) innerhalb des Plangebietes ist aufgrund der Lage im Verkehrsraum nicht vollständig möglich. Gemäß Auskunft der Unteren Naturschutzbehörde und des Grünflächenamtes des Bezirkes Treptow-Köpenick von Berlin im August/September 2015 stehen keine geeigneten Ersatzmaßnahmen für das Vorhaben zur Verfügung. Nach Prüfung der der BVG Flächen (Eigentumsflächen) hinsichtlich dauerhaften Ausgleichsmaßnahmen ist im Ergebnis festzustellen, dass auch keine geeigneten Eigentumsflächen der BVG für die Umsetzung von Ausgleichs-

maßnahmen vorhanden sind. Somit stehen keine geeigneten Ersatzmaßnahmen für das Vorhaben zur Verfügung. Daher wird nach dem Verfahrensansatz „Ermittlung von Kostenäquivalenten“, auf Grundlage des Berliner Leitfadens zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen (SenUVK November 2017), der verbleibende Kompensationsbedarf nach Kostenäquivalenten berechnet. Dabei werden die fiktiven Wiederherstellungskosten als Bemessungsgrundlage für eine monetäre Kompensation zu Grunde gelegt. Im Ergebnis wird eine Ausgleichsabgabe ermittelt.

Entsprechend den Berechnungen in Kap. 7.3.2.1 für die Versiegelung, Biotopverlust und restlichen Ausgleichskosten der Baumfällungen berechnet sich die Ausgleichsabgabe wie folgt:

Tab. 12: Bilanzierung (Gesamtkostenäquivalent)

Eingriffsart	Kostenäquivalent in €
Abiotische Komponente des Naturhaushaltes Versiegelung (KV)	187.915,00
Biotische Komponente des Naturhaushaltes Biotopverlust (K3)	40.986,00
Ausgleich Baumfällungen (K1) die nicht durch A1 ausgeglichen wurden	48.360,00
Ausgleich der Biotope netto	277.261,00
zzgl. 19%MWSt.	52.679,59
SUMME	329.940,99

Im Ergebnis der Kostenäquivalentberechnung ergibt sich eine Ausgleichsabgabe in Höhe von 329.940,59 € brutto einschließlich Planungskosten.

8. ZUSAMMENFASSUNG

8.1. Ergebnisse der Bestandserfassung und -beurteilung

Im Rahmen der Erstellung der Unterlage erfolgte eine Kartierung der Biotoptypen im Juli 2015 und November 2017. Im Bereich der Grunderneuerung der Bahnanlagen wurden bereits durch die Deutsche Bahn AG Baumfällungen und Rodungen bzw. Vegetationsbeseitigungen von Gehölz- und Ruderalflurbeständen vorgenommen. Diese sind in der aktuellen Bestandsdarstellung als Baustellenflächen ausgewiesen.

Die Bestandserfassung von 2017 bewertet den vorgefundenen Baumbestand mit einer mittleren Wertigkeit. Hervorzuheben sind die Altbaumbestände im Bereich der Straßenbahnschleife und des südwestlichen Bahndammes.

8.2. Ergebnisse der Konfliktanalyse und Entwurfsoptimierung

Ein Konflikt besteht in dem Verlust von 98 Bäumen die nach Berliner BaumSchVO geschützt sind. Weiterhin entstehen ein Biotopverlust mit mittlerer Wertigkeit von 4.873 m² Gehölzfläche und eine zusätzliche Versiegelung von 5.369 m². Auf der Fläche wurden alle Möglichkeiten zur Vermeidung und Verringerung der Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft ausgeschöpft. Verfügbare Flächen für Ersatzmaßnahmen stehen im Bezirk nicht zur Verfügung. Es wird daher ein monetärer Ausgleich erforderlich, der nach dem Kostenäquivalentansatz für die Wiederherstellung der Funktionen berechnet wird.

8.3. Ergebnisse der landschaftsplanerischen Maßnahmenplanung

Die Ausgleichsmaßnahmen lassen sich nicht alle innerhalb des Planfeststellungsbereiches umsetzen. Die neu angelegten Grünstreifen im Straßenraum des Sterndammes und die wassergebundene Decke im Bereich des BVG-Geländes werden entsprechend dem Gestaltungskonzept (FUGMANN & JANOTTA 2006) mit Blumen-Eschen und schmalkronigen Linden begrünt (**A1 – 42 Bäume**). Das verbleibende Kompensationsdefizit wurde monetär berechnet und ist in einer Höhe von **329.940,59 € brutto** einschließlich Planungskosten als Ausgleichsabgabe an die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz zu entrichten.

Nach Durchführung der Kompensationsmaßnahmen und Leistung der Ausgleichsabgabe sind sämtliche Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft als kompensiert anzusehen.

8.4. Hinweise für besondere naturschutzrechtliche Entscheidungen

Der Eingriff wird auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt (vgl. Kap. 7.1). Unvermeidbare Beeinträchtigungen beziehen sich auf den bauzeitlichen bzw. anlagenbedingten Verlust von Gehölzbeständen sowie auf die Neuversiegelung.

Schutz gemäß §§29 und 30 BNatSchG i.V.m. § 28 NatSchGBIn: Durch das Bauvorhaben kommt es zu keinem Verlust eines nach § 28 NatSchGBIn geschützten Biotopes.

Schutzgebiete: Im Zuge der Baumaßnahme werden, außer das Trinkwasserschutzgebiet Wasserwerk Johannisthal, keine Schutzgebiete beansprucht. Erhebliche Beeinträchtigungen auf Schutzgebiete können ausgeschlossen werden.

Durch die vorgesehenen Schutz-, Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen (vgl. Kap. 7.2. und 7.3) werden die Beeinträchtigungen gemäß Naturschutzgesetzgebung in vollem Umfang vermieden bzw. ausgeglichen.

Für das Vorhaben wurde ein separater Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erarbeitet. In der Unterlage wurden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt. Insgesamt werden für die Gruppe der ungefährdeten Vögel, Fledermäuse und die Zauneidechse die Schädigungs- und Störungstatbestände verhindert.

Die Darlegung der Ergebnisse kann dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag für dieses Vorhaben entnommen werden.

9. LITERATUR UND QUELLEN

EU-Richtlinien, Gesetze, Verordnungen

EU-Richtlinien

DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (2009): Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - Vogelschutzrichtlinie - (kodifizierte Fassung).

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL) (ABl. EG Nr. L 206, S. 7ff) zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG (ABl. L363 vom 20.12.2006)

Gesetze

BBodSchG (Bundes-Bodenschutzgesetz): Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist

DSchGBln - Gesetz zum Schutz von Denkmälern in Berlin (Denkmalschutzgesetz Berlin) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. April 1995. zuletzt geändert durch §§ 5 und 6 geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04.02.2016 (GVBl. S. 26, 55)

NatSchGBln – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege von Berlin vom 29. Mai 2013

UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) geändert worden ist

Verordnungen

BArtSchV - Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

BaumSchVO (Berliner Baumschutzverordnung): Verordnung zum Schutz des Baumbestandes in Berlin vom 11. Januar 1982 (GVBl. S. 250), zuletzt geändert durch den Artikel 4 des Gesetzes vom 04.02.2016 (GVBl. S. 26)

BBodSchV – Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.

2. Regelwerke (Runderlässe und –schreiben, Richtlinien, Normen usw.)

FFL-FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU (2015): Regel –Saatgut– Mischungen Rasen RSM 2015.

FFL-FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU (2005): Empfehlungen für Baumpflanzarbeiten. Teil 1: Planung, Pflanzarbeiten, Pflege.

FFL-FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU (2004): Empfehlungen für Baumpflanzarbeiten. Teil 2: Standortverbesserungen für Neupflanzungen; Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterung, Bauweisen und Substrate.

FGSV-FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (1989): Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen.

FGSV-FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (1999): Richtlinie für die Anlage von Straßen. Teil: Landschaftspflege. Abschnitt 4: Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen (RAS-LP 4).

3. Sonstige verwendete Quellen

Arbeitsgruppe BODENKUNDE (1982): Bodenkundliche Kartieranleitung. Hannover.

BMV (Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau) 1998: Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau (Musterkarten LBP). – Ausgabe 1998. - (ARS Straßenbau Nr. 32/1998 v. 09.08.1998). – Bonn.

BOER, W. und SCHMIDT, G. (1976): Klimagebiete und bioklimatische Situation der Sanatorien, Kur- und Erholungsorte. Atlas der DDR, Blatt 9. Gotha, Leipzig.

ELLENBERG, H. (1986): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Stuttgart.

HARFST et al. (1990): Bedeutung für die Erholungsnutzung und den Erlebniswert. In: DVWK Schriften. Band 90. Uferstreifen an Fließgewässern. Hamburg und Berlin.

IMELMANN, C (2018a): Schalltechnischer Bericht Nr. 302.3 – „Verkehrslösung Schöneweide“.

IMELMANN, C (2018b): Schalltechnischer Bericht Nr. 304.3 (Baulärmprognose)– „Verkehrslösung Schöneweide“.

IMELMANN, C (2018c): Schwingungstechnischer Bericht Nr. 303.3 – „Verkehrslösung Schöneweide“.

INGENIEURBÜRO LOHMEYER GmbH&Co. KG (2017): Verkehrslösung Schöneweide in Berlin – Aktualisierung Luftschadstoffgutachten.

KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. Stuttgart.

KIEMSTEDT, H., MÖNNECKE, M. UND OTT, ST. (09/1996): Methodik der Eingriffsregelung. Vorschläge zur bundeseinheitlichen Anwendung von § 8 BNatSchG. In: Naturschutz und Landschaftsplanung (09/1996). Stuttgart.

KOŁODZIEJCOK, K.-G., RECKEN, J. (o.D.): Naturschutz, Landschaftspflege und die einschlägigen Regelungen des Jagd- und Forstrechts. Ergänzbare Kommentierung und Sammlung der nationalen und internationalen Rechtsgrundlagen der Sicherung von Natur und Landschaft, des Artenschutzes, des Wildschutzes sowie der Erhaltung des Waldes. Fortgesetzte Loseblattsammlung. Berlin.

- MARKS, R. et al. (1992): Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes. Forschungen zur Deutschen Landeskunde, Band 229. Trier.
- MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND LANDESPLANUNG DES LANDES BRANDENBURG (2015): Handbuch für die Landschaftspflegerische Begleitplanung bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg.
- RENGER, M., STREBEL, O. (1980): Jährliche Grundwasserneubildung in Abhängigkeit von Bodennutzung und Bodeneigenschaft. In: Wasser und Boden, 32 (8), S. 362-366.
- SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung) [jetzt SenUVK] (2006): Umweltprüfungen – Berliner Leitfaden für die Stadt- und Landschaftsplanung
- SenUVK (Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz) (2017): Leitfaden zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Berlin – November 2017
- SenUVK (Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz) (2017): Digitaler Umweltatlas Berlin – Informationssystem Stadt und Umwelt (ISU). <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/>
- SSYMANK, A.(1994): Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz: Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die FFH-Richtlinie der EU.- Natur und Landschaft 69 (Heft 9): 395-406.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell, 792 S.
- VEPRO (Verkehrsbau Projekt GmbH Berlin) (1998a): Gutachten zu den Unterbau- und Gründungsverhältnissen einschl. Umweltanalytik. Vorhaben: Oberbausanierung Straßenbahnlinie. Objekt: Edisonstraße / Brückenstraße. Berlin, 32 S.
- VEPRO (Verkehrsbau Projekt GmbH Berlin) (1998b): Gutachten zu den Unterbau- und Gründungsverhältnissen einschl. Umweltanalytik. Vorhaben: Oberbausanierung Straßenbahnlinie. Objekt: Sterndamm. Berlin, 44 S.
- VEPRO (Verkehrsbau Projekt GmbH Berlin) (2001): Altlastenerkundung und Umweltanalytik. Vorhaben: Oberbausanierung Straßenbahnlinie. Objekt: Sterndamm (von Südostallee bis Königsheideweg). Berlin, 44 S.

4. Webseiten

Letzter Zugriff: 05.03.2018

Geoportal Berlin:

- „Geoportal Berlin / Wasserschutzgebiete 2009“; <http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=wsg@senstadt>
- „Geoportal Berlin / Denkmalkarte Berlin“; <http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=denkmal@senstadt>

Umweltatlas Berlin:

- Karte 01.01 „Umweltatlas Berlin / Bodengesellschaften 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_01boges2010@senstadt
- Karte 01.06.1 „Umweltatlas Berlin / Bodenarten 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_06_01bodart2010@senstadt
- Karte 1.11.1 „Umweltatlas Berlin / Regionale Seltenheit der Bodengesellschaften 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_11_01selten2010@senstadt
- Karte 1.11.2 „Umweltatlas Berlin / Besondere naturräumliche Eigenart der Böden 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_11_02eigen2010@senstadt
- Karte 1.11.3 „Umweltatlas Berlin / Naturnähe der Böden 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_11_03natnae2010@senstadt
- Karte 1.11.4 „Umweltatlas Berlin / Austauschhäufigkeit des Bodenwassers 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_11_04austau2010@senstadt
- Karte 1.11.6 „Umweltatlas Berlin / Nährstoffspeicher- / Schadstoffbindungsvermögen der Böden 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_11_06schad2010@senstadt
- Karte 1.11.9 „Umweltatlas Berlin / Filtervermögen der Böden 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_11_09filter2010@senstadt
- Karte 1.12.1 „Umweltatlas Berlin / Lebensraumfunktion für naturnahe / seltene Pflanzengesellschaften 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_12_01lebens2010@senstadt
- Karte 1.12.2 „Umweltatlas Berlin / Ertragsfunktion der Böden für Kulturpflanzen 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_12_02ertrag2010@senstadt
- Karte 1.12.3 „Umweltatlas Berlin / Puffer- und Filterfunktion der Böden 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_12_03puff2010@senstadt
- Karte 1.12.4 „Umweltatlas Berlin / Regelungsfunktion der Böden für den Wasserhaushalt 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_12_04regel2010@senstadt

- Karte 1.12.5 „Umweltatlas Berlin / Archivfunktion der Böden für die Naturgeschichte 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_12_05archiv2010@senstadt
- Karte 1.12.6 „Umweltatlas Berlin / Leistungsfähigkeit der Böden 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_12_06leist2010@senstadt
- Karte 1.13 „Umweltatlas Berlin / Planungshinweise zum Bodenschutz 2010“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k01_13bodplan2010@senstadt
- Karte 2.07 „Umweltatlas Berlin / Flurabstand des Grundwassers 2009 differenziert“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=wmsk_02_07flurab2009@senstadt
- Karte 2.16 „Umweltatlas Berlin / Verweilzeit des Sickerwassers in der ungesättigten Zone 2003“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=k02_16_verweilzeitsick2003@senstadt
- Karte 2.16 „Umweltatlas Berlin / Stadtklimatische Zonen“; <http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=stadtklima@senstadt>
- Karte 04.11.1 „Umweltatlas Berlin / Klimamodell Berlin: Planungshinweise Stadtklima 2016 – Hauptkarte“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=wmsk_0411021_planungshin_haupt@senstadt
- Karte 04.11.2 „Umweltatlas Berlin / Klimamodell Berlin: Planungshinweise Stadtklima 2016 - Ergänzende Hinweise“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=wmsk_0411022_planungshin_erg@senstadt
- Karte 04.11.3 „Umweltatlas Berlin / Klimamodell Berlin: Planungshinweise Stadtklima 2016 - Maßnahmen“; http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=wmsk_0411023_planungshin_massn@senstadt
- Karte 07.05.14 „Umweltatlas Berlin / Strategische Lärmkarte, „Gesamtlärmindex Tag-Abend-Nacht“ und „Gesamtlärmindex Nacht - 2017“; https://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=wmsk_07_05_14verkehr_gesDEN2016@senstadt
-

ANHANG

Anlage 1 Liste der beeinträchtigten Bäume

Anlage 2 Berechnung des Kompensationsbedarfs für Baumfällungen

Anlage 3 Maßnahmenverzeichnis (Maßnahmenblätter)